



**Fatores de decisão de compra nas empresas industriais e a relação com
a competitividade: o caso da compra de produtos químicos.**

por

Joel Ricardo Dias Valente

Dissertação do Mestrado em Economia e Administração de Empresas

Orientada por:

Professora Doutora Hortênsia Maria da Silva Gouveia Barandas

2016

Nota biográfica

Nascido a 18 de Novembro de 1986 no concelho de Santa Maria da Feira, Joel Ricardo Dias Valente conclui o ensino secundário na área científica económico-social. Em 2004 ingressou na licenciatura em Economia da Faculdade de Economia da Universidade do Porto, a qual conclui em 2008 com média final de 14 valores. Nesse mesmo ano iniciou a sua carreira profissional na atual empresa Indulutex Chemicals SA sediada em Avintes, tendo desempenhado, desde então, funções de responsabilidade na gestão de *stocks*, negociação com fornecedores e tomada de decisão na compra de matérias-primas. Em 2012 sentiu necessidade de aprofundar as suas competências académicas na área da gestão, tendo reingressado na mesma instituição para realizar o Mestrado em Economia e Administração de Empresas, da qual faz parte integrante a presente dissertação.

Agradecimentos

A realização da presente dissertação de mestrado tornou-se possível graças ao apoio de diversas pessoas, às quais agradeço e dedico este trabalho. Não pretendendo dar menos destaque a ninguém, a ordem que aqui coloco está relacionada com o momento em que iniciaram a sua presença na minha vida:

À Professora Doutora Hortênsia Maria da Silva Gouveia Barandas, por se ter responsabilizado em orientar esta dissertação e contribuído com os seus ensinamentos para a sua realização, bem como ao Professor Doutor Francisco Vitorino Silva Martins cujo contributo foi fundamental para a qualidade deste trabalho.

À Carina, pela paciência demonstrada em diversos momentos, pelo carinho e apoio emocional e por sempre se ter mantido a meu lado.

Ao Ernesto Silva pela compreensão demonstrada durante a realização do Mestrado e pelos ensinamentos profissionais que tem transmitido.

Ao Ruben, pelo exemplo profissional que foi para mim desde que ingressei na Indulutex e por ter acreditado nas minhas capacidades, mas também pela amizade e pelo encorajamento.

Ao André e à Catarina Lino que foram fundamentais para que eu pudesse concluir a licenciatura, aos amigos que fizeram parte dela e aos novos amigos que me ajudaram no Mestrado.

Aos meus avós maternos que me criaram e ajudaram a definir o que sou como pessoa, e sempre foram um exemplo de humildade e espírito de sacrifício.

Por último, à minha mãe, que sempre cuidou de mim e se sujeitou desde o primeiro dia a grandes sacrifícios pelo meu bem-estar e para tornar este momento possível.

Resumo

A crescente globalização e preocupação com a competitividade das empresas tem motivado diversos estudos que procuram analisar as relações entre as medidas de competitividade e os fatores que a podem influenciar. No entanto, são poucos os estudos que procuram explicar a vertente operacional da competitividade das empresas, em alternativa à vertente económico-financeira. O presente estudo procura identificar a existência de uma relação entre os critérios utilizados na tomada de decisão na compra e os indicadores de performance operacional das empresas industriais, não existindo até à data qualquer estudo empírico que tenha procurado estudar esta relação.

Este estudo vai estudá-la no âmbito da compra de produtos químicos utilizados como matéria-prima por empresas portuguesas. Nesse sentido, foi efetuado um inquérito por questionário a essas empresas, tendo sido consideradas 236 respostas válidas. Os resultados das análises de mínimos quadrados parciais evidenciaram a existência de uma relação consistente entre quatro dimensões de performance e a respetiva dimensão dos critérios de decisão, nomeadamente as dimensões Económica, Serviço, Produto e Relacional. Adicionalmente os resultados suportaram as hipóteses de que a “importância da matéria-prima para o processo produtivo” tem um efeito moderador na anterior relação e, que existem diferenças significativas nos critérios de decisão consoante se trate da compra de um produto com elevado ou baixo nível de importância, validando empiricamente esta afirmação teórica levantada previamente por outros autores. Os resultados obtidos permitiram, ainda, verificar que neste âmbito os decisores atribuem maior importância na decisão de compra aos critérios relacionados com a dimensão produto e serviço, comparativamente com a dimensão económica.

As conclusões deste estudo revelam-se úteis aos gestores das empresas industriais, ajudando a identificar os comportamentos dos clientes e da concorrência e a adaptar as estratégias de fornecimento e de argumentação na venda.

Abstract

The growing globalization and concerning about the enterprises competitiveness has been subject of attention in several studies that seek to analyze the relations between the measures of competitiveness and the factors that may influence it. However, few are the studies that focus to explain the operational conceptualization of competitiveness, instead of the financial dimension. This study tries to identify the existence of a relation between the decision criteria used in the purchase decision and the measures of operational performance of the manufacturing companies, and there is no knowledge of a study that had tried to explain this relation.

This research will study it in the scope of purchasing of chemical products used as raw materials by the Portuguese companies. In that way, a questionnaire was applied to these companies, and 236 valid answers were considered. The results of the partial least squares analysis provided evidence that exists a consistent relation between four dimensions for the performance, and the corresponding dimension for decision criteria, namely the dimensions Economical, Service, Product and Relational. Furthermore, the results supported the hypothesis that the “importance of a raw material for the production process” has a moderator effect in the previous relation and, there are significant differences in the decision criteria between high and low levels of importance groups, validating this theoretical proposition previously stated by other authors. The results also allowed concluding that, in this scope, the decision makers assign more importance to the decision criteria related with the product and service dimension, comparatively with the economical dimension.

The conclusions of this reveal to be useful for the industrial companies managers, helping to identify the behaviors of their costumers or competitors, and to adapt the supply and sales argumentation strategies.

Índice

| | |
|--|------|
| Nota biográfica..... | i |
| Agradecimentos | ii |
| Resumo | iii |
| Abstract..... | iv |
| Índice | v |
| Índice de figuras..... | vii |
| Índice de tabelas..... | viii |
| 1. Introdução | 1 |
| 2. Revisão de literatura..... | 4 |
| 2.1. Conceptualização da compra..... | 5 |
| 2.2. Dinâmica do processo de compra..... | 9 |
| 2.3. Tomada de decisão na compra organizacional..... | 17 |
| 2.4. Escalas, constructos e relações para os critérios na compra | 27 |
| 2.5. A competitividade e a relação com a compra. | 31 |
| 3. Abordagem Metodológica | 38 |
| 3.1. Modelo Conceptual e Hipóteses de Investigação..... | 38 |
| 3.2. Metodologia de Investigação | 48 |
| 4. Análise Estatística de Resultados..... | 53 |
| 4.1. Análise de normalidade | 58 |

| | |
|---|-----|
| 4.2. <i>Non-response bias</i> | 59 |
| 4.3. Caracterização dos dados | 60 |
| 4.4. Importância dos critérios de decisão | 63 |
| 4.5. Análise de fiabilidade e validade..... | 67 |
| 4.6. Análise de diferenças nos critérios de decisão entre diferentes níveis de importância para o processo produtivo | 73 |
| 4.7. Análise de relação entre a competitividade e os critérios de decisão | 76 |
| 5. Conclusão | 89 |
| 6. Limitações e Pistas de investigação | 94 |
| 7. Bibliografia | 95 |
| Anexo 1: Inquérito enviado às empresas | 100 |
| Anexo 2: Resultados dos testes para a diferença de médias no SPSS..... | 111 |
| Anexo 3: Valores do Alfa de Cronbach com exclusão de variáveis | 113 |
| Anexo 4: Estatísticas de colinearidade para os indicadores das dimensões | 115 |
| Anexo 5: Resultados dos testes de cross-loadings para a análise de validade discriminante..... | 116 |
| Anexo 6: Resultados dos testes paramétricos para a diferença de médias | 124 |
| Anexo 7: Resultados dos testes de regressão linear e normalidade dos resíduos | 125 |
| Anexo 8: Resultados de bootstrapping no SmartPLS, para ENI+BNI..... | 130 |
| Anexo 9: Resultados de bootstrapping no SmartPLS, para ENI | 133 |
| Anexo 10: Resultados de bootstrapping no SmartPLS, para BNI | 136 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Fatores de competitividade empresarial | 4 |
| Figura 2 - Critérios de decisão de compra identificados por Dickson..... | 18 |
| Figura 3 - Critérios de decisão de compra identificados por Choi & Hartley..... | 19 |
| Figura 4 - Critérios de decisão de compra identificados por Swift | 19 |
| Figura 5 - Sistemas e critérios identificados por Ávila <i>et al.</i> | 21 |
| Figura 6 - Escalas para as prioridades competitivas | 28 |
| Figura 7 - Modelo Conceptual..... | 39 |
| Figura 8 - Número de respostas diárias recebidas | 52 |
| Figura 9 - Testes de Mann-Whitney e Kolmogorov-Smirnov para avaliar " <i>non-response bias</i> " | 59 |
| Figura 10 - Gráfico P-P dos resíduos para PERF_ECON..... | 78 |
| Figura 11 - Gráfico de dispersão dos resíduos para PERF_ECON | 79 |
| Figura 12 - Gráfico histograma dos resíduos para PERF_ECON | 79 |
| Figura 13 - Modelo PLS para a variável PERF_ECON | 83 |
| Figura 14 - Modelo PLS para a variável PERF_ECON, relativamente a ENI.... | 86 |
| Figura 15 - Modelo PLS para a variável PERF_ECON, relativamente a BNI ... | 87 |

Índice de tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Diferenças entre Compra Organizacional e Compra do Consumidor Final..... | 6 |
| Tabela 2 – Diferentes perspectivas sobre as fases do processo de compra | 11 |
| Tabela 3 - Comparação dos fatores para os critérios de decisão referenciados na literatura..... | 20 |
| Tabela 4 – Critérios de decisão identificados na literatura | 21 |
| Tabela 5 - Fatores que influenciam a importância dos critérios de decisão | 24 |
| Tabela 6 - Importância dos critérios de decisão | 25 |
| Tabela 7 - Escalas de performance operacional | 28 |
| Tabela 8 - Diferentes perspectivas sobre a competitividade..... | 34 |
| Tabela 9 - Estudos sobre relações com a competitividade..... | 37 |
| Tabela 10 - Critérios de decisão na compra utilizados na investigação | 40 |
| Tabela 11 - Medidas e dimensões de competitividade | 46 |
| Tabela 12 - Decomposição das respostas recebidas | 54 |
| Tabela 13 - Codificação das variáveis | 55 |
| Tabela 14 - Caracterização das respostas por volume de negócios e nº de trabalhadores..... | 60 |
| Tabela 15 - Testes para a diferença de médias nas variáveis VN2015, TRAB2015, FINALPQ, CAE, COMPRAPQ, EXP2015 E FUNCAO | 61 |
| Tabela 16 - Correlação entre as ordens dos critérios em ENI e BNI..... | 64 |
| Tabela 17 - Importância dos critérios de decisão | 64 |
| Tabela 18 - Importância das cinco dimensões de critérios | 66 |
| Tabela 19 - Valores de alfa de Cronbach..... | 68 |
| Tabela 20 - Valores de fiabilidade compósita para os constructos | 69 |
| Tabela 21 - Estatísticas de colinearidade para as escalas da dimensão económica | 69 |
| Tabela 22 - Importância das dimensões dos critérios após análise de fiabilidade | 72 |
| Tabela 23 - Teste não-paramétrico (Wilcoxon) para a diferença de médias nos critérios de decisão | 74 |

| | |
|--|----|
| Tabela 24 - Teste de Wilcoxon para as variáveis PESS e CRIT | 75 |
| Tabela 25 - Teste K-S para a normalidade dos resíduos na PERF_ECON..... | 79 |
| Tabela 26 - Resultados de regressão com variáveis independentes ENI+BNI ... | 80 |
| Tabela 27 - Resultados de regressão com variáveis independentes ENI..... | 81 |
| Tabela 28 - Resultados de regressão com variáveis independentes BNI..... | 82 |
| Tabela 29 - Resultados da estimação por PLS, considerando ENI e BNI agregados | 84 |
| Tabela 30 - Resultados da estimação PLS considerando apenas ENI..... | 86 |
| Tabela 31 - Resultados da estimação PLS considerando apenas BNI..... | 87 |

1. Introdução

Com a crescente globalização e abertura dos mercados internacionais à mobilidade de bens, pessoas e capitais, aliado a um intensificar da velocidade de difusão de conhecimento e de inovação, a noção de competitividade tem ganhado cada vez maior relevância a nível macroeconómico e microeconómico.

A competitividade empresarial pode ser definida como “a capacidade de uma organização para manter ou aumentar a sua participação no mercado baseada em novas estratégias empresariais, num crescimento sustentado da produtividade, na capacidade interempresarial para participar em negociações com diferentes instituições e outras empresas dentro do seu ambiente, num ambiente competitivo determinado pelo sector e pelo mercado dos consumidores e em políticas introduzidas pelos governos nacionais e alianças económico-regionais” (Solleiro & Castañon in Mora-Riapiira, Vera-Colina, & Melgarejo-Molina, 2015, p. 80). Pela definição se depreende que a competitividade de uma empresa depende de fatores externos e internos, sendo que será determinada fundamentalmente por estes últimos (Mora-Riapiira *et al.*, 2015). Dentro destes fatores foram identificados a inovação e a cooperação (Tamayo, Romero, Gamero, & Martínez-román, 2015), os recursos humanos, a cultura, a produção, a logística, as compras, entre outros (Mora-Riapiira *et al.*, 2015).

Sendo de esperar que qualquer empresa racional procure tornar-se o mais competitiva possível de forma a sobreviver a longo prazo e atingir o máximo lucro, será útil perceber de que forma as empresas definem as suas estratégias relativamente a cada um dos fatores referidos. Este estudo incidirá apenas sobre um dos fatores, nomeadamente o processo de compra em ambiente industrial. Uma vez que é reconhecida a influência do processo de compra na competitividade de uma empresa industrial, revela-se útil perceber de que forma poderá ser traduzida esta relação. A competitividade pode ser analisada na sua vertente económico-financeira, ou na sua vertente mais operacional, sendo esta última ditada pelo desempenho em vários aspetos face às empresas concorrentes. Neste sentido a principal questão deste estudo a que se pretende dar resposta é se existe alguma relação consistente entre a tomada de decisão na compra industrial e os aspetos onde a empresa se revela mais competitiva. Para

avaliar esta relação são propostas cinco dimensões que agrupam diversos critérios de decisão na compra, e os correspondentes indicadores de performance.

Na indústria transformadora, as matérias-primas utilizadas podem representar cerca de 40% a 60% do custo total do produto fabricado, pelo que a função de diretor (ou responsável) de compras pode ter uma enorme influência sobre a competitividade da empresa (Weber, Current, & Benton, 1991). Para os responsáveis de compras de uma empresa, cuja atividade é a transformação e fornecimento de produtos químicos, é importante perceber quais os verdadeiros critérios de decisão na escolha do produto ou fornecedor por parte das empresas que compram produtos químicos para o seu processo produtivo, e que os utilizam como matéria-prima. Será que estas empresas atuam conforme a visão tradicional da aquisição ao menor custo possível, ou estarão dispostas a pagar um preço superior para usufruírem de melhores níveis de serviço, qualidade do produto, relacionamento e inovação?

Um outro ponto nuclear é perceber se os critérios de decisão variam consoante o produto em causa, em termos de importância no processo produtivo. Se, por um lado, a literatura anterior afirmou não existir diferenças entre categorias diferentes de produtos no que toca à estrutura de custos (Bharadwaj, 2004), à luz do meu melhor conhecimento não haverá nenhum estudo que tenha analisado empiricamente se existem diferenças entre categorias de produtos consoante o nível de importância que possam ter no desempenho do processo produtivo. Adicionalmente, este estudo procurará verificar se este fator poderá ter um efeito moderador na relação entre os critérios de decisão e a performance das empresas.

A originalidade deste trabalho deve-se também ao facto de incidir sobre a compra de uma categoria de produtos fracamente analisada pela literatura anterior (produtos químicos), e ter como objeto empresas de qualquer dimensão, enquanto a maioria dos estudos questiona apenas os compradores de grandes empresas.

A metodologia do estudo assenta na realização de um inquérito por questionário enviado às empresas industriais portuguesas com endereço de correio electrónico válido no portal SABI, e direccionado a responsáveis com funções relacionadas com a compra. As empresas alvo do estudo são as que utilizam produtos químicos no processo produtivo, excetuando as que se dedicam ao fabrico de produtos alimentares ou farmacêuticos. Serão aplicados diversos métodos estatísticos, incluindo a regressão

linear múltipla e a análise de mínimos quadrados parciais (PLS – Partial Least Squares), para concluir com base em dados estatísticos sobre as hipóteses de investigação levantadas.

As conclusões a resultar deste trabalho poderão revelar-se úteis de três formas: em primeiro lugar, permitirá aos gestores de marketing das empresas que vendem produtos químicos para este tipo de indústrias perceber melhor o comportamento e as estratégias adotadas pelos potenciais clientes no processo de compra, tal como permitirá aos gestores de marketing das empresas que comprem estes produtos aferir quais os possíveis comportamentos dos seus concorrentes.

Em segundo lugar, permitirá verificar a existência de uma possível relação entre as estratégias de compra adotadas pelas empresas industriais e as dimensões em que estas procuram tornar-se mais competitivas face às concorrentes, o que em última instância poderá permitir concluir se as estratégias de posicionamento de mercado são consistentes com as estratégias de compra.

Por último, a possível existência de diferenças nos critérios de decisão consoante o nível de importância da matéria-prima para o processo produtivo poderá ajudar as empresas vendedoras a definir melhor as suas estratégias de fornecimento, adaptando-as ao cliente e ao tipo de situação.

O presente estudo encontra-se organizado da seguinte forma: no capítulo dois será efetuada uma revisão de literatura relativamente ao processo de compra, centrando-se sobretudo na etapa de tomada de decisão e nos possíveis critérios que podem ser utilizados, às escalas e constructos associados à compra e, aos estudos da relação entre a compra e a competitividade das empresas. O capítulo três apresentará o modelo conceptual e as hipóteses de investigação do estudo, e explicará a metodologia de investigação que será utilizada para dar resposta às principais questões deste estudo, nomeadamente as indústrias que serão alvo de análise, a forma como serão inquiridas, a estrutura do questionário e de que forma serão tratados os dados recolhidos. No capítulo quatro serão apresentados os resultados dos testes estatísticos efetuados, nomeadamente dos testes de diferença de médias, das análises de regressão e das análises de mínimos quadrados parciais que suportam as hipóteses de investigação. O estudo terminará com a apresentação das conclusões, limitações do estudo e pistas de investigação para futuros trabalhos nesta área.

2. Revisão de literatura

No seu estudo, Mora-Riapira *et al.* (2015) sintetizaram alguns dos fatores de competitividade empresarial referidos na literatura, os quais se encontram listados na figura 1 e, onde se aponta as compras como um dos principais aspetos de competitividade operacional de qualquer empresa.

O reconhecimento desta função como fator de competitividade não é exclusivo deste autor. Vários estudos referem que a função de responsável de compras, através da criação de relações de sustentabilidade com os fornecedores ao longo da cadeia de abastecimento, bem como, as decisões de escolha de um ou mais fornecedores, os critérios de decisão e as estratégias de compra são determinantes para a competitividade de uma empresa, sobretudo em meio industrial (Choi & Hartley, 1996; Reuter, Goebel, & Foerstl, 2012; Svahn & Westerlund, 2009; Wu & Weng, 2010).

Pela importância reconhecida desta função, o primeiro subcapítulo iniciará pela definição do conceito de compra organizacional, seguindo-se uma classificação dos tipos de compra segundo a teoria das classes de compra, e terminando com uma análise à importância e complexidade desta tarefa.

Os subcapítulos seguintes farão referência à dinâmica do processo de compra, possíveis intervenientes e fatores que podem influenciar no comportamento da compra e, posteriormente, ao processo de tomada de decisão na escolha de um fornecedor, possíveis critérios de decisão, e influência de fatores referidos na literatura. Por fim serão analisadas as relações estudadas entre a compra e a competitividade das empresas.

Figura 1 - Fatores de competitividade empresarial

Indicadores de competitividad empresarial

| Indicador/autor | Rubio y Aragón, 2006 | De la Cruz et al., 2006 | Solleiro y Castañón (2005) | OECD (1996) | Quiroga (2003) | Saavedra (2012a) |
|---|----------------------|-------------------------|----------------------------|-------------|----------------|------------------|
| Indicadores externos | | | X | | X | |
| Tecnología | X | X | X | | X | X |
| Innovación | X | | | | | |
| Mercadotecnia | X | X | X | X | | X |
| Recursos humanos | X | X | X | X | X | X |
| Capacidades directivas - Plan estratégico | X | | | | X | X |
| Recursos financieros | X | X | X | | X | X |
| Cultura | X | | | | | |
| Calidad | X | | X | | X | X |
| Producción | | X | | X | X | X |
| Logística | | X | | | | X |
| Organización interna | | | X | | X | |
| Compras | | | X | X | X | X |
| Investigación y desarrollo | | | X | X | X | |
| Interacción con proveedores y clientes | | | | X | | X |

Fonte: Mora-Riapira *et al.* (2015), p. 81

2.1. Conceptualização da compra

O âmbito do presente estudo assenta na análise do comportamento de compra por parte de compradores industriais, que fazem parte de uma organização. Um bem industrial é um “bem utilizado na produção de outros bens ou serviços” embora um mesmo bem possa simultaneamente ser considerado como um bem industrial ou um bem de consumo, consoante o fim a que se destina (IMCRB¹, 1954). Neste sentido, a compra organizacional pode ser definida como “o processo de decisão através do qual as organizações estabelecem formalmente a necessidade de adquirir produtos e serviços, a sua valorização e eleição entre marcas e fornecedores alternativos” (Kotler & Keller, 2012, p. 183). Esta envolve, normalmente, interações complexas entre diversas pessoas com diferentes funções e objetivos, com vista à tomada de decisão perante um objetivo comum, no contexto de um ambiente formal (Webster Jr. & Wind, 1972).

A compra organizacional diferencia-se da compra do consumidor final em vários aspetos, embora alguma literatura refira existirem bastantes similaridades entre estes dois tipos, nomeadamente, o facto de as decisões de compra em ambos poderem assentar em motivos racionais ou emocionais (Gomes, Fernandes, & Brandao, 2014), ambos procurarem satisfazer as suas necessidades da forma mais vantajosa possível, os hábitos criados serem uma fonte de resistência à mudança, a possível existência de contratos e a existência de grupos de compra fortemente organizados e com elevados conhecimentos. Uma vez que existem diferenças entre estas duas categorias de compradores, também as estratégias de marketing das empresas vendedoras terão de ser diferenciadas e adaptadas ao mercado alvo (IMCRB, 1954). A Tabela 1 enumera algumas das diferenças referenciadas pela literatura.

Na categoria dos compradores organizacionais existem, entre outros, os compradores de empresas prestadoras de serviços, de empresas de comercialização e os compradores de empresas industriais. Este último grupo caracteriza-se por uma forte concentração das compras em matérias-primas, produtos semitransformados ou componentes que serão utilizados na produção de outros produtos, sendo que estes

¹ Industrial Marketing Comittee Review Board

podem representar cerca de 40% a 60% do custo total do produto final (IMCRB, 1954; Weber *et al.*, 1991).

Tabela 1 - Diferenças entre Compra Organizacional e Compra do Consumidor Final

| Compra Organizacional | Compra Consumidor Final | Fonte |
|---|--|---|
| Predominam motivos racionais | Predominam motivos emocionais | (IMCRB, 1954; Zhang <i>et al.</i> 2014) |
| Compras assentes em políticas e cláusulas bem definidas e as transações são mais complexas | As políticas e métodos não são muito bem definidos e as transações são mais simples | (IMCRB, 1954; Zhang <i>et al.</i> 2014) |
| Compras de elevado montante ou volume | Compras de baixo montante ou volume | (IMCRB, 1954) |
| Maior grau de sensibilidade à performance do produto | Menor grau de sensibilidade | (IMCRB, 1954) |
| Maior necessidade e influência do serviço antes e após a compra | Menor necessidade deste serviço | (IMCRB, 1954) |
| Existe, normalmente, uma negociação do preço antes da compra e podem existir preços diferenciados para diferentes compradores | Raramente existe negociação do preço por parte do comprador e os preços são semelhantes para todos os consumidores | (IMCRB, 1954; Zhang <i>et al.</i> 2014) |
| Estabelecimento de descrições, especificações e testes de análise | Raramente existe este procedimento | (IMCRB, 1954) |
| Bens industriais alvos de maior estandardização e menos sujeitos à obsolescência | Enorme impacto da moda, <i>design</i> e utilidade, pelo que o consumidor requer mudanças mais constantes | (IMCRB, 1954) |
| Normalmente, o vendedor procura o comprador | Normalmente, o comprador procura o vendedor | (IMCRB, 1954) |
| Maior parte das compras incide sobre matérias-primas, produtos semiacabados ou componentes | As compras incidem, fundamentalmente, em produtos acabados | (IMCRB, 1954) |
| Marca é um fator com reduzido poder de influência na decisão de compra | A marca tem um forte poder de influência, transmite confiança e, permite diminuir a incerteza | (Gomes <i>et al.</i> , 2014) |
| Normalmente estabelecem-se relações de longa duração | Raramente existe uma relação ou vínculo contratual | (Zhang <i>et al.</i> , 2014) |

Podemos considerar a existência de dois tipos de compradores industriais, no que concerne à atitude perante a compra e o vendedor. O primeiro tipo caracteriza-se por um comportamento guiado sobretudo por motivos económicos, onde o preço do produto é o aspeto fundamental na negociação, e que espera a existência de algum tipo de incentivo económico por parte do vendedor ou que este cometa uma falha na cotação. O segundo tipo, pelo contrário, procura estabelecer relações vantajosas para ambas as partes, estabelecer parcerias e procurar novas oportunidades. Enquanto o primeiro não revela grande lealdade e está constantemente a procurar novos fornecedores que lhe permita obter mais vantagens económicas, este último encara a pesquisa de novos fornecedores como a obtenção de novas alternativas para possibilitar uma melhoria constante. Acredita-se que o último grupo está em ascensão e os primeiros tenderão a desaparecer (Lewis, 1935).

Uma situação de compra pode ser classificada em três categorias, conforme a taxonomia definida por Robinson, Faris e Wind na sua “*theory of buyclasses*” (E. Anderson, Chu, & Weitz, 1987; Mcquiston, 1989):

- Nova tarefa (*new task*) – quando a novidade do problema é alta, a necessidade de informação é elevada e a consideração de novas alternativas é importante;
- Recompra modificada (*modified rebuy*) – quando a novidade do problema é média, a necessidade de informação é moderada e a consideração de alternativas é limitada;
- Compra rotineira (*straight rebuy*) – quando a novidade do problema é baixa, a necessidade de informação é mínima e a consideração de alternativas é nula.

Consoante a situação de compra vários aspetos podem variar, tal como o número de participantes na tomada de decisão, a relativa influência de cada um e o peso relativo de cada critério de decisão. De facto, nas novas tarefas, o número de participantes tende a ser maior, as decisões mais lentas, a resolução do problema é o objetivo principal, o preço é um fator secundário e a influência relativa do pessoal técnico é maior que os responsáveis de compras. Contudo, uma limitação desta teoria é o facto de assentar na

novidade da tarefa e não considerar aspetos como a importância ou a complexidade da compra (E. Anderson *et al.*, 1987; Mcquiston, 1989). Adicionalmente, esta teoria considera que, no caso das novas tarefas, a consideração e procura de alternativas é maior, como forma de minimizar o risco inerente à tarefa. Contudo, outros estudos contrapõem esta ideia, defendendo que os compradores diminuirão o risco se comprarem aos fornecedores que já conhecem e têm uma relação de confiança. Também outros estudos defendem que, no caso de uma compra rotineira, a consideração de fornecedores alternativos poderá não ser nula como defende a *theory of buyclasses*, uma vez que os compradores sentirão a obrigação de forçar os vendedores a mostrar frequentemente que conseguem praticar um preço competitivo e que merecem conquistar a venda (E. Anderson *et al.*, 1987).

A tarefa de compra organizacional terá como objectivos primários atingir a necessária eficiência e eficácia. A eficiência traduz-se na redução contínua de custos e a eficácia na melhoria contínua e na inovação dos processos e do produto, ambas com vista ao aumento da competitividade. (Svahn & Westerlund, 2009). Dado que muito dificilmente um determinado fornecedor consegue ser o melhor em tudo, a decisão de compra traduz-se num processo de decisão complexo, multivariável e com a possibilidade de ocorrerem conflitos entre os diversos critérios estabelecidos e entre os objetivos dos indivíduos participantes na tomada de decisão e os objetivos da organização. Por estas razões, aliada às características da situação da compra, o papel do responsável de compras ou dos intervenientes na tomada de decisão revela-se decisivo na escolha de um fornecedor que proporcione, não o melhor resultado em vários ou todos os aspectos, mas sim a consecução de um nível de objetivos aceitável para a organização, que poderá passar pela otimização de um determinado aspeto da compra ou encontrar um determinado valor de equilíbrio entre vários aspetos, nomeadamente económicos e/ou nível de serviço (Swift, 1995; Verma & Pullman, 1998; Webster Jr., 1965; Webster Jr. & Wind, 1972; Wind, Green, & Robinson, 1968).

2.2. Dinâmica do processo de compra

A compra organizacional não é um momento, mas sim um processo composto por vários elementos e etapas, com vários intervenientes e que pode ser influenciado por vários factores, sendo importante para a empresa vendedora perceber de que forma se processa o comportamento de compra da organização compradora, quem detém responsabilidade e autoridade na compra, quais os critérios de decisão estabelecidos e de que forma as diferentes alternativas de fornecimento são avaliadas e seleccionadas (Sheth, 1973; Webster Jr., 1965; Webster Jr. & Wind, 1972).

Webster Jr. (1965) sugeriu a divisão do processo de compra industrial em quatro elementos:

1. Reconhecimento do problema – a compra existe para solucionar um problema ou colmatar uma necessidade, tal como o desenvolvimento de novos produtos, falhas de fornecimento por parte dos fornecedores habituais ou o atingir do ponto de encomenda em produtos de *stock* regular. A insatisfação com o atual nível de cumprimento dos objetivos ou a pressão por parte da direcção para fazer melhor, também pode desencadear uma situação de compra.
2. Definição das autoridades e responsabilidades para a compra – a responsabilidade de um indivíduo dependerá da complexidade técnica do produto, da importância deste em termos monetários ou para o processo produtivo, do conhecimento específico que o indivíduo tem ou da centralidade que possui no processo produtivo. Cada indivíduo terá os seus objetivos individuais e profissionais, que poderão entrar em conflito com os objetivos de outros indivíduos que participam no processo.
3. Processo de pesquisa – esta etapa envolve duas tarefas, nomeadamente, estabelecer os critérios de avaliação dos potenciais fornecedores e identificar as possíveis alternativas existentes no mercado. O comprador não tem conhecimento perfeito do mercado e raramente saberá se encontrou a melhor solução entre todas as alternativas existentes, pelo que a situação de compra em particular e as regras de pesquisa estabelecidas definirão o balanceamento ideal entre o tempo e custo a despendar na pesquisa da solução ideal.

4. Processo de escolha – Após a identificação das possíveis alternativas, a empresa compradora terá de avaliar e selecionar os fornecedores com base nas regras de decisão estabelecidas. Nesta decisão existem elementos que são parâmetros não controláveis pelo decisor, e variáveis em que a empresa compradora pode exercer a sua influência. Antes de comparar as diferentes ofertas para selecionar o fornecedor que oferece a proposta de maior valor, existe um processo de pré-qualificação das alternativas em comparação com os critérios e as especificações estabelecidas.

O trabalho de Webster Jr. (1965) foi um dos primeiros a tentar caracterizar o processo de compra. Mais recentemente, outros estudos propuseram diferentes configurações que contêm semelhanças e diferenças. Por exemplo, Parthiban *et al.* (2013) propõem que a identificação da necessidade de selecionar um fornecedor inclui a decisão de comprar ou fazer internamente; Xideas & Moschuris (1998) não referem a etapa da identificação da necessidade de compra e consideram que esta não termina na seleção do fornecedor. A Tabela 2 compara as quatro fases mencionadas por estes dois estudos.

A caracterização do processo de compra em etapas que seguem uma ordem lógica, como sugerem os três estudos referidos, apresenta-nos este processo como resultante de um processo de decisão racional, coerente e bem estruturado que acontece na vida real das organizações. Exceptuando situações de novas compras que envolvem um elevado grau de incerteza, poucos estudos provam que o processo de compra acontece efetivamente deste modo. Perante a quantidade de novos problemas e desafios que surgem diariamente nas empresas e perante a falta de informação existente, a racionalidade “manifesta-se na utilização da informação limitada existente nas fontes pré-conhecidas, em encontrar soluções adequadas para os vários problemas inter-relacionados e, em última instância, atingir resultados satisfatórios” (Makkonen, Olkkonen, & Halinen, 2012, p. 778) pelo que o processo de compra poderá não ser

linear e sistemático, mas sim um “*muddling through*”² (Makkonen *et al.*, 2012; Sheth, 1973).

Tabela 2 – Diferentes perspectivas sobre as fases do processo de compra

| Fase | Parthiban <i>et al.</i> (2013) | Xideas & Moschuris (1998) |
|------|--|---|
| 1 | Identificar a necessidade de seleção do fornecedor e a necessidade concreta da empresa | Iniciação: emitir requisição de compra, definir especificações, preço e prazo de entrega estimado |
| 2 | Identificar e estabelecer os critérios de avaliação, incluindo qualidade, entrega, serviço e custos | Pesquisa: identificar os potenciais fornecedores, qualificação destes |
| 3 | Pré-qualificação dos fornecedores em comparação com os critérios definidos na fase 2, para reduzir o número de potenciais fornecedores | Seleção: definir critérios de seleção, pedir cotação de preço, avaliação das ofertas e emissão da ordem de compra |
| 4 | Atribuição de uma qualificação aos fornecedores selecionados na fase 3 | Finalização: elaboração do contrato, recepção da encomenda e respectiva inspeção, utilização |

Independentemente do modelo de processo de compra que uma organização apresente, em qualquer etapa ou tarefa poderão intervir um ou vários indivíduos, em que cada um destes pode desempenhar um ou vários papéis. Aqui incluem-se os responsáveis de compras, os engenheiros técnicos ou os diretores de produção. (Sheth, 1973; Webster Jr. & Wind, 1972). No trabalho de Webster Jr. & Wind (1972) são referidas as cinco principais categorias de agentes envolvidos no processo de compra das quais se destacam as quatro seguintes:

- Utilizadores: os membros da organização que utilizam os produtos adquiridos;
- Compradores: aqueles que têm a autoridade e responsabilidade de negociar e estabelecer contratos com os fornecedores;

² Desconhece-se a existência de uma tradução aceitável do termo “*muddling through*” para português, entendendo-se como análogo a desorganização.

- Influenciadores: os que influenciam, direta ou indiretamente, o processo de decisão;
- Decisores: os indivíduos com autoridade para escolher entre as diferentes alternativas.

Como referido, o processo de compra organizacional é composto por várias tarefas onde intervêm diversos indivíduos com diferentes papéis, se desenvolvem relações e interações entre os diferentes indivíduos e objetivos. O objetivo do presente trabalho está relacionado com os critérios de decisão em que assenta a escolha do fornecedor para determinado produto, que resulta de um comportamento de compra característico de uma empresa. O comportamento de compra organizacional (CCO), objeto de uma profunda análise pela literatura, consiste em aspetos como o perfil psicológico dos indivíduos envolvidos no processo de decisão, as condições que favorecem a decisão conjunta, ou o processo de tomada de decisão conjunta donde resultam conflitos entre os decisores até uma resolução final que permita cumprir com os objetivos da organização (Sheth, 1973).

Se por um lado os indivíduos têm uma enorme influência na tomada de decisão final, existe, por outro, um elevado conjunto de factores que influenciam o CCO e a escolha do fornecedor. Entre estes, destacam-se na revisão de literatura factores relacionados com o produto, factores específicos da organização, factores situacionais ou de contexto, influências interpessoais, a situação de compra e as características ou comportamento do fornecedor. Cada um destes aspetos será analisado de seguida com maior especificidade, com referência ao devido suporte teórico:

i. Factores relacionados com os indivíduos

O comportamento individual é motivado pelos próprios objetivos e pelos objectivos da organização, embora dependente de outros para a sua consecução. Os motivos individuais podem estar relacionados com a tarefa (obter a qualidade pretendida, ao preço pretendido, no prazo de entrega pretendido) ou, pelo contrário, com objetivos não relacionados com a tarefa de compra (reconhecimento, desejo de promoção, redução do risco). Também as expectativas individuais variam consoante a

posição ocupada na empresa e a função no processo de compra, sendo que os indivíduos preferem situações que facilitem o seu trabalho, como por exemplo, escolher fornecedores geograficamente próximos ou manter a relação com o fornecedor favorito quando não existe pressão em contrário (Sheth, 1973; Webster Jr. & Wind, 1972; Wind, 1970).

ii. Fatores específicos do produto

Quando o preço de um produto desce em relação à última compra ou quando o valor monetário da encomenda é baixo, haverá menor tendência a considerar fornecedores alternativos (Wind, 1970).

A complexidade técnica do produto ou o seu nível de incerteza ambiental associado, a importância deste para a empresa em termos monetários ou a sua importância para o processo produtivo determinarão a responsabilidade do indivíduo numa determinada compra, bem como o grau de estruturação do processo de compra e da organização (Webster Jr., 1965; Xideas & Moschuris, 1998).

O ciclo de vida em que se encontra o produto que irá ser produzido ou do produto a adquirir pode ter influência no peso relativo dos critérios de decisão tidos em conta em cada momento (Narasimhan, Talluri, & Mahapatra, 2006).

iii. Fatores específicos da organização

O CCO pode ser influenciado pelos objetivos da organização; pelos recursos humanos, financeiros e tecnológicos disponíveis; pela estrutura do departamento de compras e da função compras; ou pelos intervenientes no departamento de compras reconhecidos pela organização (Webster Jr. & Wind, 1972).

A orientação da empresa (se tecnológica, produtiva ou financeira) e o grau de orientação para os *stakeholders* determinarão quais os departamentos que exercerão maior influência, a estratégia geral de compras a adotar e os critérios predominantes (Reuter *et al.*, 2012; Sheth, 1973; Svahn & Westerlund, 2009).

Quanto maior o tamanho da empresa, maior tenderá a ser a envolvimento de várias pessoas e maior será a importância relativa das variáveis de mercado face às

variáveis de produto, enquanto empresas mais pequenas tendem a adotar um procedimento menos racional devido à falta de recursos. O tamanho da empresa e o grau de centralização influenciam, ainda, os critérios de decisão adotados (Ávila *et al.*, 2015; Gomes *et al.*, 2014; Sheth, 1973; Webster Jr., 1965).

Outra variável organizacional que pode influenciar os objetivos e comportamento dos indivíduos é a avaliação de desempenho determinada pela empresa para cada função (J. C. Anderson & Wynstra, 2010).

iv. Fatores situacionais ou de contexto

Fatores físicos, tecnológicos, económicos, políticos, legais ou culturais como a conjuntura económica, greves, condições de comércio internacional ou restrições de preço, fornecem informação relevante à tomada de decisão e podem revelar-se como restrições ou oportunidades à atividade da empresa. Definem a disponibilidade de bens, as condições gerais de negócio, o fluxo de informação e os valores e as normas pelas quais se regem a organização e as empresas concorrentes (Sheth, 1973; Webster Jr. & Wind, 1972).

O número e o tamanho das empresas concorrentes existentes no mercado têm impacto na importância relativa das variáveis de produto face às variáveis de mercado, sendo esta relação negativa (Webster Jr., 1965).

v. Influências interpessoais ou sociais

Consoante o papel que cada indivíduo desempenha, desenvolvem-se interações e relações de influência. Os objetivos e as expectativas individuais podem ser diferentes dos da organização. Podem estabelecer-se relações duais, sendo que o responsável do departamento de compras é o alvo de maior influência dos indivíduos de outros departamentos ou dos vendedores dos potenciais fornecedores (Webster Jr. & Wind, 1972). Por outro lado, a existência de uma relação de reciprocidade para com determinado fornecedor pode influenciar a decisão e colocar em causa todo o modelo de CCO (Sheth, 1973; Wind, 1970).

vi. Situação de compra

O tipo de compra influencia o CCO, ou seja, primeiras compras ou de elevado montante em bens de capital mobilizam mais pessoas que compras rotineiras, devido ao maior grau de risco percebido. Compras em que a pressão de tempo é enorme tendem a ser delegadas do que decididas em conjunto (Sheth, 1973).

A participação e a influência de cada indivíduo variam consoante o grau de novidade do problema, a necessidade de informação ou a consideração de alternativas (Gomes *et al.*, 2014; Mcquiston, 1989).

Também os critérios de decisão podem ser influenciados pela complexidade e importância da necessidade de compra. Em novas situações de compra é dada menos importância ao preço que às questões técnicas. O departamento de compras tende a ser maior, mais lento a decidir, mais aberto a estudar fornecedores alternativos e mais influenciado pelo pessoal técnico. Mas pode haver maior relutância em mudar de fornecedor como forma de diminuir o risco percebido (E. Anderson *et al.*, 1987; Gomes *et al.*, 2014).

vii. Características ou comportamento do fornecedor

O (possível) fornecedor pode influenciar o CCO adotando algumas estratégias que lhe permitam diferenciar da concorrência. Se, por um lado, as estratégias de preço e as reações perante as ações dos concorrentes podem influenciar a decisão de compra, a capacidade deste em transmitir conhecimento tácito (*know-how*) à empresa compradora e a competência em transmitir o valor da proposta oferecida podem ser fundamentais nas decisões de fornecimento e no estabelecimento de relações (J. C. Anderson & Wynstra, 2010; Parthiban *et al.*, 2013; Wagner & Friedl, 2007; Zhang *et al.*, 2014).

Após caracterizado o processo de compra e os seus principais intervenientes e referidas as principais fontes de influência do comportamento de compra organizacional, a etapa seguinte passará por estabelecer os critérios de decisão a serem utilizados na avaliação das propostas e qual a metodologia de classificação e comparação das diferentes alternativas. A próxima secção abordará os principais

critérios de decisão identificados na literatura, as possíveis abordagens das empresas face à existência de vários critérios, e os factores que podem influenciar a importância relativa de cada critério na decisão de compra.

2.3. Tomada de decisão na compra organizacional

Foram referidos vários possíveis fatores que podem afetar o CCO e a tomada de decisão sobre a escolha do fornecedor. Os motivos para a tomada de decisão podem ser de natureza racional ou emocional, com os primeiros a predominar nas compras industriais. Contudo, é reconhecido que, apesar da racionalidade dos objectivos da empresa, por vezes a decisão de compra assenta em motivos não racionais (Sheth, 1973; Wind *et al.*, 1968). Entre os vários aspetos que podem influenciar as decisões de compra industrial, encontram-se os comportamentos e os elementos fornecidos pelas várias fontes de fornecimento como, por exemplo, o preço oferecido para determinado produto. Estes elementos são de extrema importância para o departamento de marketing da empresa vendedora, pois contêm variáveis que podem ser controladas por este. (Wind *et al.*, 1968).

A tomada de decisão assenta nos critérios de decisão e na metodologia de comparação dos possíveis fornecedores relativamente a estes critérios, estabelecidos pelos intervenientes no processo de compra. A literatura identificou e enumerou os diversos critérios que as empresas utilizam para a tomada de decisão. O estudo de Dickson (1966) foi o primeiro principal a analisar esta temática, tendo enumerado 23 critérios ou factores referenciados na literatura sobre as compras. Estes critérios encontram-se exibidos na Figura 2. Weber *et al.* (1991) partiram deste trabalho para resumir a literatura até à data, tendo identificado que os critérios “preço líquido”, “entrega” e “qualidade” eram alvo de análise no maior número de artigos. O trabalho de Dickson, pela sua originalidade e importância, tem sido até aos dias de hoje alvo de referência em diversos estudos.

Com base nos critérios identificados por Dickson, Weber *et al.* e outros autores, Choi & Hartley (1996) extraíram oito factores que agrupam os vários critérios, tendo ainda concluído sobre a hierarquia de importância destes factores para a população alvo do seu estudo nas decisões de escolha do fornecedor. A mesma metodologia utilizou Swift (1995) para verificar se existiriam diferenças nos critérios entre empresas com diferentes estratégias de fornecimento. Contudo, extraiu apenas cinco factores a partir dos 21 critérios que identificou no trabalho de Spekman publicado em 1988. As Figuras 3 e 4 enumeram, respetivamente, os critérios referenciados nos trabalhos de Choi &

Hartley e de Swift. À semelhança de Choi & Hartley, Wu & Weng (2010) propuseram oito fatores que traduzirão os aspetos mais importantes na escolha do fornecedor.

Figura 2 - Critérios de decisão de compra identificados por Dickson

1. The net price (including discounts and freight charges) offered by each vendor.
2. The ability of each vendor to meet quality specifications consistently.
3. The repair service likely to be given by each vendor.
4. The ability of each vendor to meet specified delivery schedules.
5. The geographical location of each vendor.
6. The financial position and credit rating of each vendor.
7. The production facilities and capacity of each vendor.
8. The amount of past business that has been done with each vendor.
9. The technical capability (including research and development facilities) of each vendor.
10. The management and organization of each vendor.
11. The future purchases each vendor will make from your firm.
12. The communication system (with information on progress data of orders) of each vendor.
13. The operational controls (including reporting, quality control, and inventory control systems) of each vendor.
14. The position in the industry (including product leadership and reputation) of each vendor.
15. The labor relations record of each vendor.
16. The attitude of each vendor toward your organization.
17. The desire for your business shown by each vendor.
18. The warranties and claims policies of each vendor.
19. The ability of each vendor to meet your packaging requirements for his product.
20. The impression made by each vendor in personal contacts with you.
21. The availability of training aids and educational courses in the use of the product of each vendor.
22. Compliance or likelihood of compliance with your procedures (both bidding and operating) by each vendor.
23. The performance history of each vendor.

Fonte: Dickson (1966), p.11

Um resumo dos fatores extraídos nos últimos três estudos referenciados encontra-se na Tabela 3. Existem bastantes semelhanças entre os fatores enumerados nos trabalhos de Choy & Hartley e Wu & Weng, sendo mais difícil a comparação com os fatores extraídos por Swift, onde apenas o preço é um fator de comparação relativamente fácil. A semelhança entre os dois primeiros estudos poderá explicar-se

por ambos terem por base os critérios de Dickson, acrescido do fato de o mais recente ter considerado os fatores extraídos por Choi & Hartley.

Figura 3 - Critérios de decisão de compra identificados por Choi & Hartley

| Criteria |
|------------------------------|
| Financial conditions |
| Profitability of supplier |
| Financial records disclosure |
| Performance awards |
| Conformance quality |
| Consistent delivery |
| Quality philosophy |
| Prompt response |
| Long-term relationship |
| Relationship closeness |
| Communication openness |
| Reputation for integrity |
| Product volume changes |
| Short set-up time |
| Short delivery lead time |
| Conflict resolution |
| Design capability |
| Technical capability |
| After-sales support |
| Sales rep's competence |
| Incremental improvement |
| Product reliability |
| Low initial price |

Fonte: Choi & Hartley (1996), p. 338

Figura 4 - Critérios de decisão de compra identificados por Swift

| Attributes |
|-----------------------------------|
| Ease of operation |
| Ease of maintenance design |
| Impact on energy utilization |
| Amount of prepurchase information |
| Contribution to productivity |
| Cost of service contract |
| Breadth of product line |
| Geographic proximity |
| Vendor's image |
| Supplier's financial condition |
| Warranties |
| Ability to keep delivery promise |
| Technical support available |
| Reliability of product |
| Service response time |
| Preferences established by users |
| Prior experience with vendor |
| Reputation of supplier |
| Price/performance |
| Low price |
| Total cost of product |

Fonte: Swift (1995), p. 107

Imeri, Shahzad, Takala, Liu, & Ali (2014) basearam-se nos critérios identificados em estudos anteriores, entre os quais o de Dickson, para analisar a importância dada pelas pequenas e médias empresas gregas na seleção dos fornecedores. Na publicação é possível identificar 24 critérios utilizados nos inquéritos, não constando o número total de critérios efetivamente considerados. Os autores deste estudo efetuaram uma análise fatorial exploratória pelo método de componentes principais para extrair os fatores que caracterizam os principais critérios. Desta análise extraíram cinco fatores que se encontram adicionados na Tabela 3. Importa referir que dos critérios que constituem estes fatores não fazem parte os dois critérios identificados como mais importantes por estas empresas na seleção dos seus fornecedores: “a atitude

de cada vendedor perante cada cliente” e “a capacidade dos vendedores em cumprir com os prazos de entrega especificados.

Tabela 3 - Comparação dos fatores para os critérios de decisão referenciados na literatura

| | Choi & Hartley | Wu & Weng | Swift | Imeri et al. |
|----------------|---------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------|
| Fatores | Financeiro | Capacidade financeira | Disponibilidade | Competitividade financeira |
| | Consistência | Capacidade de gestão da qualidade | Produto | |
| | Relacionamento | Imagem Comercial | Dependência | Relações com o cliente |
| | Flexibilidade | Capacidade flexível | Experiência | Flexibilidade e Inovação |
| | Capacidade tecnológica | Capacidade tecnológica | | |
| | Serviço | Capacidade de entrega | | Qualidade de Serviço |
| | Fiabilidade | Capacidade de gestão | | Gestão |
| | Preço | Capacidade de resposta ao preço | Preço | |

Mais recentemente, Ávila *et al.* (2015) efetuaram uma síntese da revisão de literatura relativamente aos critérios de decisão e enumeraram 53 critérios. Com base nestes propuseram agrupar os vários critérios de decisão em cinco critérios principais (ou sistemas): sistema de qualidade, sistema financeiro, sistema de sinergias, sistema de custo e sistema de produção. Cada sistema é constituído por cinco subcritérios, apresentados na Figura 5.

Na Tabela 4 encontram-se os critérios de decisão identificados por Ávila *et al.* (2015) e Weber *et al.* (1991), bem como o número de artigos revistos por estes autores que analisam cada um dos critérios. Apesar do trabalho de Ávila *et al.* (2015) efetuar uma revisão de literatura que inclui artigos desde 1966, em comum com o trabalho Weber *et al.* (1991) existe apenas o estudo de Dickson. Em ambos os casos, os critérios

alvo de maior nº de artigos (presentes em pelo menos metade dos estudos) são a qualidade, entrega e preço, o que aponta para a maior importância destes critérios no processo de escolha do fornecedor. Adicionalmente estão enumerados alguns critérios referidos por outros autores e que não constam, explicitamente, nestes dois trabalhos.

Figura 5 - Sistemas e critérios identificados por Ávila *et al.*

| Criteria | Sub-criteria |
|-----------------------|---|
| Quality System (Q) | Quality management systems (Q1) Guarantees (Q2) Service level (Q3) Customer focus (Q4) Total quality management systems (Q5) |
| Financial System (F) | Economic/financial ratios (F1) Indicators of added value (F2) Financial stability (F3) Contractualization (F4) Quoted price in the financial market/Capitals (F5) |
| Synergies System (S) | Synergies potential (S1) Location (S2) Strategic aspects (S3) Inter-organizational relationships (S4) Cultural aspects (S5) |
| Cost System (C) | Product cost (C1) Logistics cost (C2) Payment flexibility (C3) After-sales service costs (C4) Training costs (C5) |
| Production System (P) | Environmental concern (P1) Productive features in the production (P2) Innovation (P3) Range of products (P4) Production capacity (P5) |

Fonte: Ávila *et al.* (2015), p.111

Tabela 4 – Critérios de decisão identificados na literatura

| Critério | Ávila <i>et al.</i> | | Weber <i>et al.</i> | |
|-------------------------------------|---------------------|----|---------------------|----|
| | Nº | % | Nº | % |
| Qualidade | 13 | 76 | 40 | 53 |
| Filosofia de qualidade | 1 | 6 | | |
| Condições do produto na entrega | 1 | 6 | 3 | 4 |
| Manutenção | 2 | 12 | | |
| Entrega | 15 | 88 | 44 | 58 |
| Resposta às necessidades do cliente | 2 | 12 | | |
| Serviço de reparação | 1 | 6 | 7 | 9 |
| Serviço pós venda | 5 | 29 | | |
| Prontidão de resposta | 1 | 6 | | |
| Gestão de qualidade total (TQM) | 1 | 6 | | |
| Histórico | 6 | 35 | 7 | 9 |

| | | | | |
|--|----|----|----|----|
| Registo de relações de trabalho | 1 | 6 | 2 | 3 |
| Gestão e organização | 5 | 29 | 10 | 13 |
| Profissionalismo | 2 | 12 | | |
| Localização | 3 | 18 | 16 | 21 |
| Confiança no comprador/encomenda | 1 | 6 | | |
| Sistemas de comunicação | 4 | 24 | 2 | 3 |
| Capacidade financeira | 3 | 18 | 7 | 9 |
| Desempenho de processos | 2 | 12 | | |
| Políticas de garantias e empréstimos | 2 | 12 | 0 | 0 |
| Visão de negócio | 2 | 12 | | |
| Volume de negócio atingido | 1 | 6 | 1 | 1 |
| Contacto prévio com o comprador | 1 | 6 | | |
| Divulgação de informação financeira | 1 | 6 | | |
| Mercado de serviços e informação | 2 | 12 | | |
| Benefícios recebidos pelo comprador | 1 | 6 | | |
| Rentabilidade do fornecedor | 1 | 6 | | |
| Financiamento | 3 | 18 | | |
| Instalações produtivas | 2 | 12 | 23 | 30 |
| Controlos operacionais | 1 | 6 | 3 | 4 |
| Capacidade técnica | 7 | 41 | 15 | 20 |
| Inovação técnica | 3 | 18 | | |
| Flexibilidade | 5 | 29 | | |
| Materiais utilizados | 1 | 6 | | |
| Especificações técnicas | 1 | 6 | | |
| Facilidade de utilização | 3 | 18 | | |
| Capacidade de concepção/desenho | 2 | 12 | | |
| Fiabilidade | 4 | 24 | | |
| Serviço técnico | 2 | 12 | | |
| Tamanho da encomenda | 2 | 12 | | |
| Bónus de desempenho | 1 | 6 | | |
| Procura de prémios | 1 | 6 | | |
| Relação de longo-prazo | 3 | 18 | | |
| Resolução de conflitos | 1 | 6 | | |
| Produção | 1 | 6 | | |
| Preço | 10 | 59 | 61 | 80 |
| Rácio preço/qualidade | 2 | 12 | | |
| Custo unitário dos components | 2 | 12 | | |
| Preço inicial baixo | 1 | 6 | | |
| Formação relativa ao produto | 2 | 12 | | |
| Responsabilidade | 1 | 6 | | |
| Cumprimento integral do pedido | 1 | 6 | 2 | 3 |
| Capacidade em cumprir com pedidos urgentes | 1 | 6 | | |
| Reputação e posição na indústria | | | 8 | 11 |
| Atitude | | | 6 | 8 |
| Acordos de reciprocidade | | | 2 | 3 |
| Opinião | | | 2 | 3 |
| Desejo de efectuar negócio | | | 1 | 1 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Melhoria incremental (Choi & Hartley (1996)) | | | | |
| Competência do vendedor (Choi & Hartley (1996)) | | | | |
| Impacto na utilização de energia (Swift (1995)) | | | | |
| Contribuição para a produtividade (Swift (1995)) | | | | |
| Extensão da linha de produtos (Swift (1995)) | | | | |
| Preferências dos utilizadores (Swift (1995)) | | | | |
| Preço/performance (Swift (1995)) | | | | |
| Marca ((Gomes <i>et al.</i> , 2014)) | | | | |

No total encontram-se enumerados 66 possíveis critérios que podem ser utilizados na tomada de decisão na compra organizacional. À exceção de Gomes *et al.* (2014), nenhum dos estudos referenciados na Tabela 4 faz menção explícita à marca como um possível critério, embora esta se pudesse assumir como pertencente ao conceito de reputação.

Perante a multiplicidade de critérios existentes, a tomada de decisão revela-se um processo complexo e multivariável, uma vez que dificilmente um determinado fornecedor conseguirá ser o melhor em todos os critérios relevantes. O decisor pode ter vários critérios em conta ou apenas um. No caso de ter vários critérios, pode procurar maximizar o valor de um deles, pode dar importâncias iguais a todos os critérios, ou pode dar pesos diferentes a cada critério consoante a situação de compra (Narasimhan *et al.*, 2006; Swift, 1995; Verma & Pullman, 1998; Webster Jr. & Wind, 1972).

A importância de cada critério na decisão poderá ser influenciada por diversos fatores, à semelhança do comportamento de compra. A Tabela 5 identifica os vários fatores que influenciam (ou podem influenciar) a importância dos critérios, referidos na literatura.

Importa referir que, dos fatores referidos na tabela, nos estudos em que foram analisados não foram suportadas as hipóteses de existirem diferenças nos critérios de decisão relativamente à importância do produto na estrutura de custos, à posição na cadeia de fornecimento, à dimensão da empresa compradora (Gomes *et al.*, (2014)) e à função do indivíduo (J. C. Anderson & Wynstra, (2010)).

Tabela 5 - Fatores que influenciam a importância dos critérios de decisão

| Fatores | Estudos |
|---|--|
| Complexidade da compra ou produto | (Dickson, 1966), (Webster Jr., 1965) |
| Importância do produto na estrutura de custos | (Bharadwaj, 2004) |
| Localização temporal | (Bharadwaj, 2004) |
| Indústria | (Bharadwaj, 2004) |
| Fase de relacionamento com o fornecedor | (Kim & Boo, 2010) |
| Posição na cadeia de fornecimento | (Choi & Hartley, 1996) |
| Momento na tomada de decisão | (Verma & Pullman, 1998) |
| Características, objetivos ou função do indivíduo | (Webster Jr. & Wind, 1972), (Gomes <i>et al.</i> , 2014), (J. C. Anderson & Wynstra, 2010) |
| Recursos ou objetivos da organização | (Webster Jr. & Wind, 1972) |
| Situação da compra | (Gomes <i>et al.</i> , 2014), (E. Anderson <i>et al.</i> , 1987) |
| Dimensão da empresa compradora | (Gomes <i>et al.</i> , 2014), (Ávila <i>et al.</i> , 2015) |
| Necessidades na compra | (Gomes <i>et al.</i> , 2014) |
| Avaliação de desempenho e sistema de recompensas | (J. C. Anderson & Wynstra, 2010) |
| Importância do produto no processo produtivo | (Webster Jr., 1965) |
| Custos de mudança de fornecedor | (Wagner & Friedl, 2007) |
| Ciclo de vida do produto | (Narasimhan <i>et al.</i> , 2006) |
| Preferência de fornecimento | (Swift, 1995) |
| Tipo de produto | (Xideas & Moschuris, 1998) |
| Urgência da compra | (Perreault Jr. & Russ, 1976) |
| Grau de orientação da empresa para os diferentes stakeholders | (Reuter <i>et al.</i> , 2012), (Abdolshah, 2013) |

A importância atribuída a cada critério pelos compradores foi alvo de diversos estudos, em situações distintas de compras organizacionais. Na Tabela 6 encontram-se referidos os três atributos identificados como mais importantes em cada estudo e, no caso em que não faz parte desta hierarquia, qual a posição atribuída ao preço (ou custo). É referido também o enquadramento do estudo.

A Tabela 6 revela que na maioria dos casos o critério mais importante é a qualidade, e que o aspeto da entrega também é fundamental na escolha do fornecedor.

Apenas no estudo de Gomes *et al.* (2014) a qualidade não aparece nos três principais critérios, explicado pelo facto de esta variável não ter sido considerada como um critério de decisão na relação de fornecimento em causa. No estudo de Ávila *et al.*, a qualidade foi em termos gerais considerada de menor importância relativamente ao custo, exceto no caso em que a empresa respondente era uma microempresa.

Tabela 6 - Importância dos critérios de decisão

| Estudo | 1º | 2º | 3º | Comentários |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
| (Dickson, 1966) | Qualidade | Entrega | Histórico de desempenho | Preço na 6ª posição. Estudo genérico. |
| (Bharadwaj, 2004) | Qualidade | Entrega | Preço | Compra de componentes eletrônicos pela indústria. |
| (Kim & Boo, 2010) | Qualidade | Entrega | Capacidade de resposta | Compra do serviço de “realização de eventos”. |
| (Choi & Hartley, 1996) | Consistência na qualidade e entrega | Fiabilidade | Relacionamento | Preço na 6ª posição. Compra de componentes automóveis. |
| (Verma & Pullman, 1998) ³ | Qualidade | Entrega | Preço | Empresas transformadoras de metais ou produtores de máquinas e ferramentas. |
| (Gomes <i>et al.</i> , 2014) | Preço | Entrega | Tecnologia | Grandes clientes de 3 empresas de um grupo na área de construção e engenharia. |
| (Wind <i>et al.</i> , 1968) | Qualidade/preço | Entrega | Capacidade técnica | Amostra: 20 compradores de uma grande empresa transformadora. |
| (Ávila <i>et al.</i> , 2015) | Sistema Custo | Sistema Qualidade | Sistema Produção | Amostra: 30 empresas de diversas atividades. |
| (Perreault Jr. & Russ, 1976) | Qualidade | Serviço de distribuição | Preço | Amostra aleatória de diversos compradores industriais. |
| (Imeri <i>et al.</i> , 2014) | Atitude do vendedor | Cumprimento do prazo de entrega | Cumprimento de especificações | Preço na 4ª posição. Empresas gregas de 4 sectores de atividade. |
| (González-Benito, 2010) | Fator Qualidade | Fator Confiabilidade | Fator Eficiência Logística | Preço incluído no 4º fator. Empresas de 3 sectores da indústria espanhola. |
| (Wang, Tian, & Hu, 2005) | Qualidade | Entrega | Preço | Empresas de vários países, pertencentes ao ISIC 38 ⁴ |

³ A ordem apresentada refere-se às percepções dos compradores relativamente à importância dos critérios. Na prática, os compradores deram maior importância ao preço, seguido da entrega e qualidade.

⁴ *International Standard Industry Classification* 38 inclui o fabrico de produtos metais, máquinas e equipamentos.

Abdolshah (2013) define a qualidade como “a capacidade de um produto ou serviço cumprir ou exceder as expectativas do cliente de forma consistente”, “obter exatamente aquilo por que pagamos” e “algo que não se adota como uma característica especial, mas algo que faz parte integral do produto ou serviço”. Refere, ainda, que esta pode ser medida através de métodos quantitativos ou qualitativos, propondo a “*loss function*” como uma ferramenta adequada para aferir o nível de qualidade.

Diversos estudos consideram a qualidade como um critério de decisão que “compete” com os outros critérios (ver tabela 6). Contudo, alguns estudos apontam no sentido de que a qualidade é um aspeto que é estabelecido inicialmente, e que a empresa compradora pretenderá, para cada situação, um nível adequado de qualidade em vez do maior nível possível. Para o comprador industrial, a primeira etapa seria estabelecer o nível mínimo de qualidade dos produtos a adquirir, que lhe permitisse cumprir com os requisitos estabelecidos para o produto final e para o processo. Esta etapa funcionaria como um qualificador dos fornecedores, estabelecendo quais as empresas que poderiam fazer parte do lote de possíveis fornecedores. Após cumprido este patamar, é que os compradores abordariam a redução de custos ou outros aspetos. (Lewis, 1935; Perreault Jr. & Russ, 1976; Verma & Pullman, 1998).

2.4. Escalas, constructos e relações para os critérios na compra

A revisão de literatura indica que os critérios tidos como mais importantes são, na maior parte dos casos, o preço, a entrega e a qualidade. Em alguns estudos, estes critérios são utilizados como constructos independentes que caracterizam uma determinada variável, como é o caso dos objectivos competitivos ou da performance industrial. A flexibilidade tem sido apontada como um outro critério de elevada importância (González-Benito, 2010; C.-L. Yang, Lin, Dennis, Elizabeth, & Sheu, 2013).

Krause, Pagell, & Curkovic (2001) foram pioneiros no desenvolvimento de medidas que caracterizassem as prioridades competitivas para as compras de uma empresa industrial. Os autores afirmam, neste estudo, existir evidência que “as prioridades competitivas para a compra podem ser conceptualizadas de forma semelhante às prioridades competitivas nas operações, com algumas diferenças” (p. 2). Com recurso a uma análise fatorial confirmatória, definiram as seguintes cinco medidas: qualidade, entrega, flexibilidade, custo e inovação. Destes, o custo teve o menor alfa de Cronbach⁵, considerado aceitável pelos autores. Na Figura 6 encontram-se as dimensões e escalas propostas nesse estudo.

O estudo de González-Benito (2010) partiu do trabalho de Krause et al. para medir os objetivos competitivos genéricos da função de compras. As prioridades competitivas medidas foram a qualidade, o custo, a dependência e a flexibilidade.

Uma definição de escalas totalmente diferente foi efetuada por Chen & Paulraj (2004) para o conceito de prioridades competitivas. Referindo no seu estudo (p. 124) que as prioridades competitivas “descrevem as escolhas dos fabricantes das tarefas de produção ou das capacidades chave, que são largamente expressas em termos de um custo baixo, flexibilidade, qualidade e entrega” e mais recentemente da “inovação, tempo, rapidez de entrega e fiabilidade das entregas”, aqui o termo refere-se à estratégia da empresa perante o seu cliente ao invés da função de compras.

⁵ Respetivamente 0,562. Os restantes situaram-se acima de 0,7.

Figura 6 - Escalas para as prioridades competitivas

| Item | Survey item ^a |
|------------------------------------|--|
| Quality | |
| Product reliability | The ability of a supplier to provide you with reliable inputs |
| Product durability | The ability of a supplier to provide your plant with durable products |
| Conformance to specifications | The ability of suppliers to conform to your specifications |
| Delivery | |
| Expediting | The ability, willingness and cost for a supplier to expedite a rush order |
| New product development time | The amount of time it takes a supplier to develop a new part |
| JIT | The ability of supplier to provide JIT delivery |
| Delivery speed | How quickly a supplier can deliver an order |
| Delivery reliability/dependability | The ability of a supplier to consistently deliver its products on promised due dates |
| Distance | Supplier location |
| Flexibility | |
| Volume flexibility | The ability and willingness and cost for a supplier to change order volumes |
| Mix flexibility | The ability, willingness and cost for a supplier to change the mix of ordered items |
| Modification flexibility | The ability of the supplier to design new products or make design changes in existing products |
| Cost | |
| Total cost | The total cost associated with the item including price, transportation, inspection and testing, cost of supplier non-conformance, customer returns and other associated costs |
| Cost information | The ability and willingness of the supplier to share cost data |
| Competitive pricing | The unit price of an item |
| Innovation | |
| Product innovation | The ability of the supplier to design new products or make changes in existing products |
| Technological capabilities | The level of technological capabilities the supplier possesses and is willing to use for your products |
| Technology sharing | The willingness of the supplier to share key technological information |

^a Respondents were asked to specify the degree of strategic importance of these items in supplier selection and retention decisions.

Fonte: Krause et al. (2001, p. 5)

O mesmo estudo definiu escalas para a performance operacional do fornecedor e para a performance operacional do comprador, algumas delas em comum, como o custo ou a flexibilidade nas quantidades. De notar que destas dimensões não faz parte qualquer escala relacionada com a inovação, apesar de reconhecer como um aspecto recentemente relevado na literatura. Na Tabela 7 encontram-se as escalas para as duas dimensões referidas.

Tabela 7 - Escalas de performance operacional

| Fornecedor | Cliente Comprador |
|---------------------------------------|---|
| Flexibilidade na quantidade | Flexibilidade na quantidade |
| Flexibilidade nas entregas | Rapidez nas entregas |
| Entrega dentro do prazo estipulado | Fiabilidade das entregas |
| Consistência/Fiabilidade das entregas | Conformidade do produto com as especificações |
| Qualidade | Custo |
| Custo | Confirmação rápida dos pedidos dos clientes |
| | Tratamento rápido de reclamações de clientes |
| | Satisfação do consumidor |

Fonte: Chen & Paulraj (2004, p. 142-143)

Wang et al. (2005, p. 396) referem que as prioridades competitivas dizem respeito “às dimensões da estratégia de produção ou ao conteúdo da estratégia de produção” e concluem que aquelas reflectem-se nos critérios de seleção do fornecedor.

Cousins (2005) verificou que a estratégia de fornecimento das empresas depende da forma como é definida a vantagem competitiva que a empresa procura deter no mercado. No âmbito de análise considerado, conclui que as empresas com uma estratégia de foco no custo consideram a compra como um meio para reduzir custos, enquanto empresas que se procuram diferenciar no mercado preocupam-se mais com o carácter estratégico da compra e colaboração com os fornecedores.

Ulag & Eggert (2006) desenvolveram um estudo que procurou explicar a relação de valor entre o cliente e o fornecedor, e que utilizou diversas medidas operacionais para comparar o fornecedor principal com o segundo fornecedor. As medidas escolhidas para esta investigação foram “suporte ao produto”, “suporte de serviço”, “entrega”, “conhecimento do fornecedor”, “ciclo de mercado”, “interação pessoal” e “valor da relação”.

Mais recentemente, Ávila et al. (2015) propuseram agrupar diversos critérios de decisão na seleção do fornecedor em cinco dimensões, que dominaram de sistemas:

- Sistema de Qualidade;
- Sistema Financeiro;
- Sistema de Sinergias;
- Sistema de Custo;
- Sistema de Produção.

A revisão de literatura efetuada e exposta permite verificar que não existe uma terminologia uniforme de constructos e escalas para agrupar os critérios de decisão na compra e escolha de um fornecedor. A qualidade e o custo têm sido as dimensões mais consensuais, sendo que aspetos sugeridos pela literatura para serem incluídos em trabalhos de investigação sobre esta temática, como a inovação ou o relacionamento, têm sido ainda pouco abordados.

Por outro lado, é referido várias vezes que os critérios utilizados na tomada de decisão estão estritamente relacionados com a estratégia da empresa, as vantagens competitivas definidas pela empresa e, por conseguinte, com os principais critérios de seleção que os seus clientes utilizarão na decisão de compra (Wang et al., 2005).

2.5. A competitividade e a relação com a compra.

Anteriormente foi referida a importância da função de compra para a competitividade operacional de uma empresa através da criação de relações de sustentabilidade com os fornecedores ao longo da cadeia de abastecimento, bem como, com as decisões de escolha de um ou mais fornecedores, os critérios de decisão e as estratégias de compra adotadas. Adicionalmente, foram referidos como objetivos primários desta função a eficácia das tarefas e o aumento da eficiência com vista ao aumento da competitividade financeira.

Reconhecendo-se que os produtos fabricados por uma empresa são afetados pela performance dos fornecedores em termos de custo, qualidade, entrega e outros aspetos, uma boa gestão dos fornecedores será fundamental para assegurar que a empresa é abastecida no momento certo com matérias-primas de elevada qualidade e na quantidade ideal em termos económicos (Krause et al., 2001).

A decisão de comprar ou produzir um determinado produto necessário ao processo produtivo é influenciada essencialmente por motivos económicos e estratégicos. Carr & Pearson (1999) apontam como possíveis entraves à verticalização do negócio um maior custo salarial relativo aos fornecedores, a perda de foco de negócio, a existência de deseconomias de escala ou, a possibilidade de os fornecedores integrados estabelecerem novos negócios concorrentes. Normalmente as empresas devem optar por fabricar os produtos que podem fazer parte das suas principais competências e que lhe permitam manter as vantagens competitivas (Ollé, 2012). Quando a empresa toma a decisão de adquirir o produto, a função de compra revela-se uma parte essencial com impacto na capacidade da empresa em concretizar os seus planos estratégicos, suportando o processo de planeamento e o sistema de valor corporativo (Carr & Pearson, 1999).

Também a opção por ter apenas um ou vários fornecedores para um determinado produto pode ter influência significativa na competitividade da empresa. A escolha de um único fornecedor poderá permitir à empresa obter maiores economias de escala, uma qualidade mais constante e desenvolver produtos dentro de um ambiente mais colaborativo e confidencial. Por outro lado, várias empresas preferem recorrer a vários fornecedores para deterem um maior poder negocial, recorrerem a várias fontes de conhecimento e minimizar os riscos de rutura de *stock* (Ollé, 2012; Swift, 1995).

A função de compra revela-se, assim, uma função estratégica com influência preponderante e direta na performance do produto, nas operações internas e no desempenho financeiro da empresa, assumindo maior importância quando aumenta a relação de produtos comprados e em momentos de crise que exijam uma redução de custos ou o acesso rápido a produtos escassos para que a empresa se mantenha competitiva (Ollé, 2012).

2.4.1. Definições de competitividade

O estudo dos possíveis efeitos das decisões de compra sobre a competitividade exige a clara definição deste último conceito. No início deste trabalho, foi enunciada a seguinte definição de competitividade (Solleiro & Castañon in Mora-Riapira, Vera-Colina, & Melgarejo-Molina, 2015, p. 80):

“a capacidade de uma organização para manter ou aumentar a sua participação no mercado baseada em novas estratégias empresariais, num crescimento sustentado da produtividade, na capacidade interempresarial para participar em negociações com diferentes instituições e outras empresas dentro do seu ambiente, num ambiente competitivo determinado pelo setor e pelo mercado dos consumidores e em políticas introduzidas pelos governos nacionais e alianças económico-regionais”

Uma versão mais simples refere que a competitividade de uma empresa define-se como “a capacidade de uma empresa para competir no seu ambiente” (Mesquita, Lazzarini & Cronin in Tamayo et al., 2015, p. 103). Num estudo psicossociológico de âmbito escolar e desportivo, Houston, McIntire, Kinnie, & Terry (2002) definiram este conceito com recursos a sete instrumentos psicométricos, incluindo um índice de competitividade, e concluíram que este é constructo multidimensional. Pérez-Moreno, Rodríguez, & Luque (2015) não apresentaram nenhuma definição de competitividade,

mas referiram o Índice de Competitividade Global (GCI)⁶ como medida de comparação da competitividade entre países.

No âmbito empresarial, Tamayo et al. (2015, p. 104) sugerem que a competitividade pode ser vista por dois prismas diferentes, mas que podem ser complementares: “focar nos aspectos internos da organização que a tornam competitiva; ou focar em variáveis relacionadas directamente com o mercado ou o ambiente da organização”. No seu modelo, decidiram considerar e medir a competitividade como um constructo formado pelas variáveis “extensão de mercado” e “performance da empresa” (medida pela variável lucro), ignorando possíveis variáveis relacionadas com o ambiente interno.

Pelo facto de ser um conceito multidimensional, a competitividade de uma empresa não deverá ser analisada apenas na sua vertente económico-financeira. Nalguns estudos, o conceito de competitividade confunde-se com o conceito de performance: González-Benito (2007 e 2010) dividiu a performance em dois grupos de escalas - comercial e financeiro; Carr & Pearson (1999) utilizaram a taxa de retorno do investimento como medida da performance financeira da empresa.

Outros estudos consideram a existência de um segundo grupo de indicadores de performance, aos quais denominam de operacionais. Para a construção destes indicadores são considerados aspectos como o tempo e a fiabilidade das entregas, o custo dos produtos adquiridos, a contribuição para os custos de produção ou a conformidade do produto com as especificações pretendidas pelos clientes (Chen & Paulraj, 2004; Narasimhan & Das, 2001). Um outro estudo mediu a competitividade industrial com recurso a escalas que caracterizam unicamente os três constructos custo, qualidade e entrega (C. L. Yang, Lin, Chan, & Sheu, 2010). Imeri et al. (2014) utilizaram uma análise fatorial para identificar que as empresas gregas avaliam a performance dos seus fornecedores com base em cinco constructos: "Gestão", "Qualidade de Serviço", "Relacionamento com o cliente", "Competitividade financeira" e "Flexibilidade e Inovação". A Tabela 8 faz uma síntese dos estudos analisados que

⁶ *Global Competitiveness Index* criado pelo *World Economic Forum* em 2004 e que utiliza variáveis macroeconómicas e microeconómicas.

investigaram o conceito de competitividade, a vertente que adoptaram e alguns exemplos de escalas utilizados para a medir.

Tabela 8 - Diferentes perspetivas sobre a competitividade

| Estudo | Dimensão de competitividade | Escalas / Instrumentos |
|-----------------------------|--|--|
| (Mora-Riapi et al., 2015) | Mapa de Competitividade do Banco Interamericano de Desenvolvimento | Planificação estratégica; Produção e Aprovisionamento; Vendas; Recursos humanos; Gestão Ambiental |
| (Tamayo et al., 2015) | Económico-financeiro | Quota de mercado; Lucro |
| (Houston et al., 2002) | Escolar e desportivo | Atitude cooperação-competição; atitude hipercompetitiva; |
| (Pérez-Moreno et al., 2015) | Nacional | Índice de competitividade global |
| (González-Benito, 2010) | Comercial e financeiro | Crescimento das vendas; Satisfação do cliente; Retorno do investimento; Lucro |
| (González-Benito, 2007) | Comercial e financeiro | Crescimento das vendas; Satisfação do cliente; Retorno do investimento; Lucro |
| (Carr & Pearson, 1999) | Financeiro | Taxa de retorno do investimento |
| (Chen & Paulraj, 2004) | Operacional e Financeiro | Fiabilidade na entrega; Custo; Flexibilidade; Retorno do investimento; Lucro |
| (Narasimhan & Das, 2001) | Industrial | Redução de custos de produção; desempenho na qualidade; desempenho nas entregas |
| (C.-L. Yang et al., 2013) | Industrial | Desempenho em termos de Custo, Qualidade, Entrega e Flexibilidade |
| (Imeri et al., 2014) | Operacional | Constructos de: Gestão, Qualidade de serviço; Relacionamento com cliente; Competitividade financeira: Flexibilidade e Inovação |

Pelo que foi exposto nos parágrafos anteriores, algumas ilações podem ser retiradas:

- não existe uma definição universal para o conceito de competitividade, que depende do âmbito da análise e dos objetivos pretendidos;
- o conceito de competitividade e o conceito de performance são referidos em diferentes estudos com o intuito de explicar o mesmo fenómeno, pelo que podem ser entendidos como conceitos similares em determinados âmbitos de análise;

- ao nível empresarial a competitividade pode ser analisada pela vertente económico-financeira relativamente ao mercado, ou pela vertente operacional da empresa perante os seus clientes. Neste último caso, alguns indicadores de performance são iguais aos critérios de tomada de decisão considerados na compra aos fornecedores.

Para a realização deste estudo a competitividade será analisada na sua vertente operacional em contexto industrial, como será exposto posteriormente. Os termos competitividade e performance serão referidos em momentos distintos, apresentando o mesmo significado neste contexto.

2.4.2. Estudos de relações entre a competitividade e as compras

O estudo dos efeitos de vários fatores relacionados com as compras e a cadeia de abastecimento sobre a competitividade ou performance das empresas tem sido alvo de bastante atenção nos anos mais recentes.

Carr & Pearson (1999, p. 1) afirmaram-se como um dos primeiros a analisar a relação entre a estratégia nas compras e a performance financeira, concluindo que “as relações de longo prazo com fornecedores importantes, geridas de forma estratégica, podem ter um impacto positivo na performance financeira da empresa”. Para suportar estes resultados contribui a amostra de 739 empresas associadas da NAPM⁷.

Reconhecendo a importância estratégica das compras, González-Benito (2007) estudou o efeito das capacidades da função de compras, traduzida pela sua eficácia, na performance comercial e financeira das empresas industriais. Os resultados do seu estudo suportaram a hipótese de que esta última tem uma relação positiva com a eficácia das atividades de compra face aos objetivos a que se propõe, e que esta relação é, em certa medida, mediada pela integração estratégica das compras. Ciente de que a eficácia das compras não traduz completamente as práticas das empresas, o mesmo autor desenvolveu um outro estudo para avaliar o impacto da estratégia de compra e fornecimento na performance de negócio, concluindo que esta é afectada pela importância relativa dos objetivos competitivos. No âmbito do seu estudo constatou, por exemplo, que as empresas que dão maior ênfase à flexibilidade têm uma performance

⁷ National Association of Purchasing Management dos EUA.

financeira relativamente superior (González-Benito, 2010). Ambos os estudos deste autor tiveram por base uma amostra de empresas pertencentes a três sectores da indústria espanhola.

Mais recentemente Tamayo et al. (2015) concluíram que a inovação e a cooperação têm um impacto positivo na competitividade das empresas, medida em termos de extensão de mercado e performance financeira. A amostra que serviu de base a este estudo é constituída por 80 empresas do sector metal-mecânico da Andaluzia.

Em contraste com a performance financeira, outros estudos incidiram sobre a competitividade operacional ou industrial das empresas. Narasimhan & Das (2001) definiram a performance industrial como um constructo constituído por cinco variáveis de desempenho: custo, qualidade, entrega, personalização e, tempo de introdução de novos produtos. O seu estudo baseado numa amostra de 322 empresas de cinco sectores da indústria norte-americana conclui que a integração das compras modera positivamente a relação entre a performance industrial e as práticas das compras.

Foerstl, Reuter, Hartmann, & Blome (2010) efetuaram um estudo de caso múltiplo a cinco empresas da indústria química alemã e concluíram que neste âmbito o desenvolvimento de uma relação sustentável com os fornecedores tem um efeito positivo na performance operacional destas empresas e constitui uma fonte de vantagem competitiva.

No mesmo ano, um outro estudo conclui que as atividades de melhoria contínua e de gestão de fornecedores têm um impacto direto e positivo na competitividade industrial das empresas. Para o constructo da competitividade foram utilizadas as escalas custo, qualidade e entrega. Concluíram, ainda, que as atividades de gestão ambiental podem ser um mediador para a competitividade na entrega e no custo. (C. L. Yang et al., 2010). Posteriormente, um outro estudo permitiu concluir que a competitividade industrial é afetada pelas atividades de compra e pelo envolvimento estratégico da compra, podendo esta relação diferir entre países. Neste estudo os autores consideraram adicionalmente a flexibilidade como uma escala de competitividade industrial. (C.-L. Yang et al., 2013). Em ambos os estudos, foi inquirida uma comunidade de investigadores sobre as práticas industriais.

Na Tabela 9 estão descritas as várias relações estudadas, tendo como variável dependente a performance ou a competitividade.

Tabela 9 - Estudos sobre relações com a competitividade

| Estudo | Variável Dependente | Variáveis Explicativas |
|---------------------------|--|---|
| (Carr & Pearson, 1999) | Performance Financeira | Compra Estratégica; Relações Cliente-Fornecedor. |
| (González-Benito, 2007) | Performance Comercial e Financeira | Eficácia das compras. Var. Mediadora: Integração estratégica das compras. |
| (González-Benito, 2010) | Performance Comercial e Financeira | Importância relativa dos objectivos competitivos. |
| (Tamayo et al., 2015) | Competitividade Económico-Financeira | Inovação; Cooperação. |
| (Narasimhan & Das, 2001) | Performance Industrial | Práticas das compras. Integração das compras. |
| (Foerstl et al., 2010) | Performance Operacional | Gestão Sustentável dos Fornecedores. |
| (C. L. Yang et al., 2010) | Competitividade Industrial (Custo, Qualidade e Entrega) | Melhoria Contínua; Gestão de Fornecedores. Var. Mediadora: Gestão Ambiental. |
| (C.-L. Yang et al., 2013) | Competitividade Industrial (Custo, Qualidade, Entrega e Flexibilidade) | Atividades de Compra; Envolvimento Estratégico. |

Na revisão de literatura foram identificadas as fases do processo de compra, os possíveis intervenientes, e os fatores que podem influenciar o comportamento de compra organizacional e a importância dos critérios utilizados na tomada de decisão. Foram também revistos os critérios de decisão na compra identificados na literatura, antes de efetuar uma análise da relação entre o processo de compra e a competitividade da empresa. No próximo capítulo será feita a exposição da abordagem metodológica do presente trabalho de investigação, que pretenderá dar resposta às principais questões do estudo.

3. Abordagem Metodológica

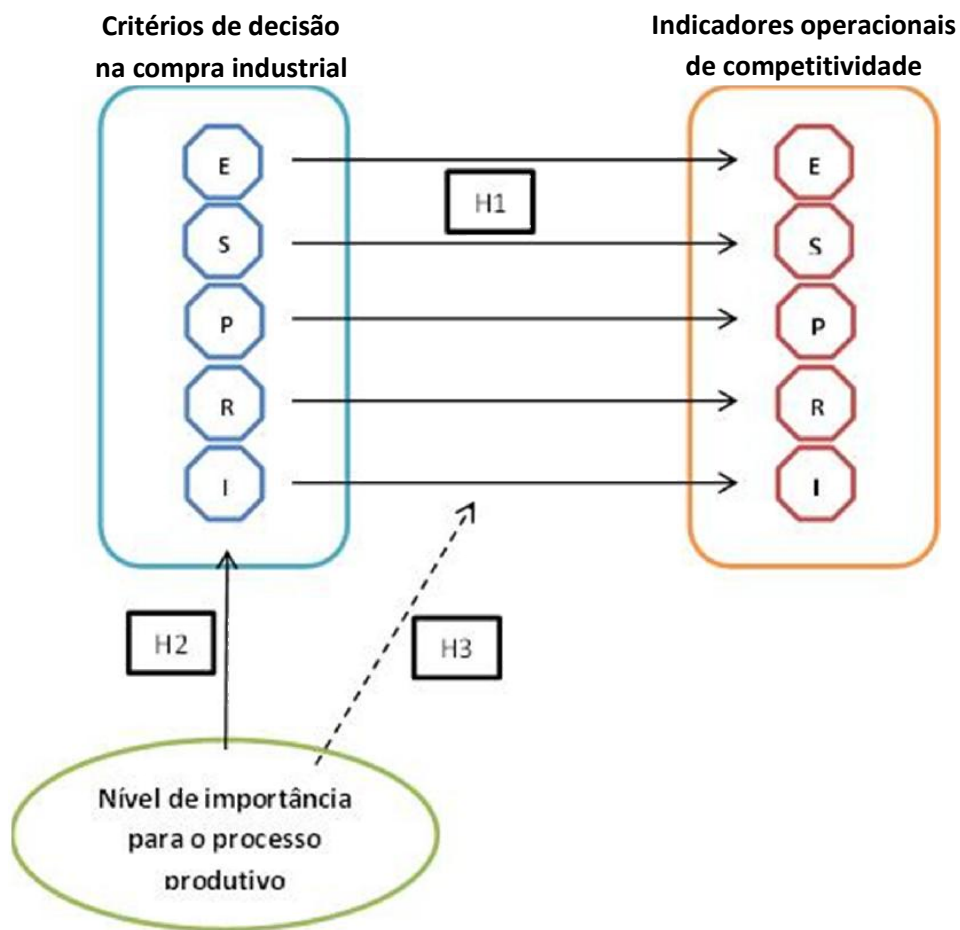
3.1. Modelo Conceptual e Hipóteses de Investigação

Na revisão de literatura foi referido que a tomada de decisão na compra industrial assenta na escolha de um produto ou fornecedor caracterizado por atributos que se traduzem nos critérios de decisão. Esta tomada de decisão pode ser influenciada por diversos fatores relativos ao indivíduo, à organização ou a fatores externos. Por outro lado a competitividade financeira e operacional é afetada por diversos aspetos, incluindo o processo de compra. Contudo, a relação entre a competitividade operacional e a tomada de decisão na compra tem sido alvo de reduzida atenção até à data. A presente investigação procurará verificar (i) qual a importância relativa dos critérios de decisão existentes na compra de produtos químicos utilizados como matéria-prima pelas empresas industriais portuguesas; (ii) se o fator “grau de importância para o processo produtivo” do produto adquirido tem influência na importância relativa dos critérios; (iii) se a importância relativa atribuída aos critérios na compra é consistente com as dimensões em que a empresa perceciona ser competitiva; (iv) se a relação referida no ponto anterior é moderada pelo fator referido no ponto ii.

Na Figura 7 encontra-se esquematizada a relação proposta entre a tomada de decisão e os restantes conceitos referidos no parágrafo anterior.

Na revisão da literatura foram identificados 66 possíveis critérios de decisão a serem utilizados pelas empresas na decisão de compra (Ávila *et al.*, 2015; Choi & Hartley, 1996; Dickson, 1966; Gomes *et al.*, 2014; Swift, 1995; Weber *et al.*, 1991), e a multiplicidade de critérios torna a tomada de decisão na compra uma tarefa complexa. A minha experiência profissional na área das compras revela que seria impraticável utilizar todos estes critérios na tomada de decisão, sendo necessário selecionar os mais relevantes para a escolha e os estritamente necessários para tornar o processo célere e eficaz. Os estudos analisados que identificam os critérios de decisão têm diferenças entre si, o que revela que em cada situação de análise poderá haver diferentes critérios de decisão relevantes.

Figura 7 - Modelo Conceptual



Para esta investigação foram selecionados 27 critérios de decisão, 24 deles extraídos da revisão da literatura (RL) efetuada e considerados adequados à compra industrial. Os critérios “O fornecedor fornece documentação técnica sobre o produto”, “O produto tem certificação específica” e “Exclusividade do produto adquirido” foram considerados tendo em conta a minha experiência profissional (EP) na compra de produtos químicos, considerando que estes podem ser relevantes para a tomada de decisão. De facto, é habitual o cliente exigir ao fornecedor a cedência de documentação técnica e de segurança referente ao produto químico antes da sua utilização, bem como do respetivo certificado de análise ou de conformidade. Também para alguns produtos podem ser exigidos certificados que atestem o cumprimento de legislação específica ou o cumprimento de determinados parâmetros de desempenho. A exclusividade do produto não é um critério tão relacionado com a compra de produtos químicos, mas é

normal neste âmbito os clientes procurarem desenvolver em parceria produtos à medida que não possam ser utilizados pela concorrência. Na Tabela 10 encontram-se enumerados os 27 critérios selecionados, com a devida referência ao tipo de fonte utilizado.

Tabela 10 - Critérios de decisão na compra utilizados na investigação

| Critério | Fonte | Dimensão |
|--|--------------|-----------------|
| Custo total unitário da matéria-prima (inclui despesas logísticas, administrativas e descontos) | RL | E |
| Eficiência económica (rendimento/custo) da matéria-prima | RL | E |
| Condição de pagamento | RL | E |
| Tempo de produção que a matéria-prima permite rentabilizar | RL | E |
| Capacidade e vontade que o fornecedor tem para partilhar informação sobre o custo total do produto | RL | E |
| O fornecedor tem o melhor prazo de entrega | RL | S |
| O fornecedor consegue cumprir com o prazo de entrega solicitado | RL | S |
| O fornecedor consegue prestar apoio técnico pós-venda e/ou formação sobre o produto | RL | S |
| O fornecedor tem flexibilidade para alterar a encomenda (prazo, quantidades ou produtos) | RL | S |
| O fornecedor fornece documentação técnica sobre o produto | EP | S |
| Flexibilidade e capacidade do fornecedor para fornecer diferentes volumes de quantidade | RL | S |
| Nível geral de qualidade da matéria-prima | RL | P |
| O produto cumpre com os requisitos mínimos de qualidade (especificações) estabelecidos | RL | P |
| O produto tem certificação específica | EP | P |
| Consistência da qualidade do produto do fornecedor ao longo do tempo | RL | P |
| Facilidade de utilização da matéria-prima | RL | P |
| Reputação do fornecedor (ou da marca do produto) | RL | R |
| Relacionamento com o vendedor | RL | R |
| Exclusividade do produto adquirido | EP | R |
| Antiguidade da relação com o fornecedor | RL | R |
| Potencial que o fornecedor tem para comprar produtos da empresa | RL | R |
| Competência do vendedor do fornecedor | RL | R |
| A capacidade que o fornecedor tem para desenvolver novos produtos ou alterar os existentes | RL | I |
| O nível de capacidades tecnológicas que o fornecedor possui e está disposto a utilizar nos seus produtos | RL | I |
| A vontade que o fornecedor tem para partilhar informação tecnológica importante | RL | I |
| O fornecedor tem uma extensa gama de produtos | RL | I |
| Capacidade do fornecedor para resolver um problema técnico | RL | I |

Na modelagem de equações estruturais, ou SEM (*Structural Equation Modelling*), existem duas formas de definir as variáveis latentes relativamente às variáveis observadas.

Nos modelos refletivos as variáveis observadas são manifestações do constructo latente subjacente, e a relação de causalidade é do constructo para as variáveis. Neste sentido, qualquer variação na variável latente causa necessariamente variações em todas as medidas, sendo estas positivamente correlacionadas entre si. Nestes modelos a adição ou eliminação de um indicador não causará uma mudança no domínio conceptual do constructo, e variações nos indicadores também não causarão variações no constructo. Alternativamente, o modelo formativo considera que os constructos são causados pelas variáveis observadas, e não existe a condição de estas serem positivamente correlacionadas entre si. Outras diferenças para o modelo refletivo são apontadas na literatura, nomeadamente: cada variável capta um aspeto específico do constructo, pelo que a omissão de um indicador pode alterar a natureza do constructo; as intercorrelações entre os indicadores não apresentam nenhum padrão esperado; não existe um termo de erro associado à variável observada; um modelo formativo de primeira ordem não pode ser estimado em isolado; variações no constructo não causam variações nos indicadores. Adicionalmente, a existência do constructo latente dependerá da interpretação e operacionalização do investigador (Coltman, Devinney, Midgley, & Venaik, 2008; Diamantopoulos, Riefler, & Roth, 2008).

Anteriormente foi referido que alguns autores procuraram agrupar os critérios em fatores ou sistemas (Ávila et al., 2015; Choi & Hartley, 1996; Swift, 1995; Wu & Weng, 2010). Na tabela 6 foi constatado que o preço, a entrega e a qualidade são os critérios normalmente conotados como tendo maior importância. Outros estudos referiram a importância de uma relação colaborativa com o fornecedor e da inovação para a obtenção de vantagens competitivas (Imeri et al., 2014; Tamayo et al., 2015; Ulaga & Eggert, 2006), e alguns sugerem a inclusão da inovação como um factor independente a analisar (González-Benito, 2007).

A metodologia deste estudo propõe o agrupamento das 27 variáveis “critérios de decisão” e “escalas de performance” em cinco dimensões principais: Económica (E), Serviço (S), Produto (P), Relacional (R) e Inovação (I). A relação de causalidade parte

das variáveis observadas para os constructos propostos, pelo que este estudo assenta num modelo formativo.

A dimensão económica agrupa critérios financeiros com impacto no custo final do produto fabricado e no desempenho económico da empresa, afetando diretamente a capacidade da empresa industrial em oferecer os seus produtos no mercado a um preço competitivo. A literatura dá bastante enfoque no preço como critério de decisão, sendo este analisado diversas vezes isoladamente sem considerar outros aspetos de ordem económica (Choi & Hartley, 1996; Swift, 1995). No entanto, especialmente no meio industrial, o custo final de um produto está diversas vezes relacionado com os tempos de produção e as quantidades utilizadas associadas à matéria-prima, sendo este fator denominando por Imeri et al. (2014) como competitividade financeira.

A dimensão serviço engloba critérios relativos à entrega, flexibilidade e apoio técnico, que caracterizarão o nível de serviço prestado pelo fornecedor. Constatou-se que a maioria da literatura considera a entrega como um critério de decisão bastante importante, e normalmente trata este critério como uma dimensão isolada (Wu & Weng, 2010). No entanto o nível de serviço prestado pelo fornecedor vai além do cumprimento dos prazos de entrega, esperando-se que seja flexível para fornecer diferentes volumes de quantidade, responder a pedidos urgentes e prestar todo o apoio técnico necessário, tendo este fator sido identificado por Choi & Hartley (1996).

A dimensão produto assenta na qualidade e em critérios afetos à utilização do produto. Este fator foi referido por Swift (1995), englobando essencialmente critérios relacionados com a utilização do produto. Ávila et al. (2015) referiram-se ao sistema da qualidade, que no entanto não contempla o critério de cumprimento do nível de qualidade especificado. No entanto, crê-se adequada a utilização da dimensão produto em vez da dimensão qualidade, dado a primeira ser mais abrangente e considerar aspetos relativos à utilização e ao desempenho do produto, aspetos indiretamente relacionados com a qualidade.

A dimensão relacional engloba critérios que caracterizam a relação entre a empresa compradora e o seu fornecedor. Este fator foi identificado na literatura por vários autores, sendo constituído por aspetos como a relação com o vendedor, reputação do fornecedor ou antiguidade da relação (Choi & Hartley, 1996; Imeri et al., 2014). A

exclusividade do produto foi considerada como critério relacional devido a ser um aspeto com influência na proximidade da relação entre o cliente e o fornecedor.

Por último, a dimensão inovação contém os critérios que caracterizam a capacidade de inovação e de resolução de problemas que o fornecedor detém. Este fator tem sido alvo de menor atenção em estudos anteriores, e consequentemente sugerido como aspeto a considerar em futuros trabalhos de investigação (González-Benito, 2010). Alguns autores consideram a inovação como uma dimensão, e identificam algumas escalas que a caracterizam (Krause et al., 2001; Nair, Jayaram, & Das, 2015). Outros estudos não trataram a inovação como um fator isolado, mas sim como um aspeto integrante de outros fatores – Ávila et al. (2015) incluíram a inovação no sistema de produção, enquanto Imeri et al. (2014) identificaram o fator flexibilidade e inovação, constituído apenas por dois critérios. No entanto, esta última abordagem parece ir contra as recomendações da literatura.

Na revisão de literatura é evidente não haver uma terminologia transversal para agrupar os diversos critérios de decisão. Por esse motivo optou-se por definir uma nova classificação para os grupos de critérios, tendo em conta os conceitos existentes na literatura e procurando manter a coerência e a aplicabilidade ao estudo em curso. A Tabela 10 refere qual a dimensão proposta para cada critério, sendo propostos seis critérios para as dimensões serviço e relacional, e cinco critérios para as restantes três dimensões.

Na Tabela 6 foram referidos vários estudos que analisaram a ordem de importância dos diversos critérios de decisão em determinado contexto. Dos doze estudos referenciados, apenas três podem ser considerados generalistas, e os restantes nove estudos focam-se em determinados sectores de atividade, na compra de uma categoria de produtos ou apenas nos clientes de uma empresa. Devido à ausência de estudos centrados nas especificidades do sector químico, o âmbito deste estudo centra-se na compra de produtos químicos, em vez de se ter optado por uma abordagem mais generalista. No entanto, refira-se que os produtos químicos são uma matéria-prima transversal a diversos sectores de atividade da indústria transformadora, sendo que a falta de um estudo empírico não permite afirmar que, efetivamente, é transversal a todos.

Neste sentido, um dos objetivos desta investigação é dar resposta à seguinte questão:

No âmbito da compra de produtos químicos utilizados como matéria-prima pelas empresas industriais portuguesas, quais os critérios utilizados na seleção do fornecedor e qual a sua importância relativa?

Como será analisado numa secção posterior, os instrumentos e as técnicas de análise aplicados nesta investigação permitirão hierarquizar os 27 critérios de acordo com a sua frequência de utilização e, assim, concluir sobre o seu grau de importância relativa na decisão de compra. Por outro lado, será possível refletir sobre a maior ou menor importância de cada uma das cinco dimensões propostas.

A atividade de compra foi identificada como um fator de competitividade das empresas (Krause et al., 2001; Mora-Riapira et al., 2015), que é determinada, entre outros, pelos critérios de decisão adotados. As decisões de compra são influenciadas pelos objetivos individuais e pelos objetivos da organização (Webster Jr. & Wind, 1972), que podem prosseguir o aumento da competitividade. A competitividade pode ser analisada segundo indicadores económico-financeiros, ou segundo indicadores de desempenho. González-Benito (2010) verificou que a performance económico-financeira do negócio das empresas é afetada pela importância relativa dos objetivos competitivos na compra. Krause *et al.* (2001) identificaram possíveis prioridades competitivas, e a existência de uma relação entre os critérios de decisão e a estratégia para as prioridades competitivas. A competitividade pode ser avaliada com recursos a indicadores históricos reais de desempenho, ou em termos de percepção de desempenho perante as empresas concorrentes. González-Benito (2010) utilizou este último processo no seu estudo. Com base nesta teoria, é formulada a primeira hipótese de investigação deste estudo:

H1 – A importância relativa atribuída aos critérios utilizados na seleção do fornecedor, e por conseguinte às respectivas dimensões constituídas por estes critérios, é consistente com as dimensões em que a empresa percebe ser mais competitiva.

Previamente foram referidas as dimensões propostas neste estudo para os critérios de decisão na compra. As dimensões para as medidas de performance operacional são as mesmas cinco, e os indicadores que as constituem têm uma correspondência direta com os critérios de decisão utilizados na compra. Esta escolha justifica-se pelo fato de a performance das empresas poder ser medida em termos das escolhas dos seus clientes, sendo alvo de comparação com os seus concorrentes. Além disso, muitos dos critérios utilizados na decisão de compra são os mesmos critérios utilizados pelos clientes (Wang et al., 2005). Na Tabela 11 são enumerados as medidas de performance e a respetiva dimensão. Esta metodologia permite analisar a existência de uma relação direta e consistente entre as dimensões da performance e as dimensões dos critérios na decisão de compra, que se traduzirá na observação de coeficientes positivos e estatisticamente significativos na variável independente da dimensão dos critérios para a variável dependente da mesma dimensão da performance.

A importância relativa dos critérios pode ser influenciada por vários fatores e variar entre situações de compra diferentes (E. Anderson *et al.*, 1987; Dickson, 1966). A Tabela 5 refere diversos fatores referenciados na literatura. Numa empresa industrial podem existir conflitos entre o departamento que compra e o departamento que utiliza a matéria-prima. O processo produtivo é qualquer processo ou sistema que utiliza um produto adquirido, e um dos fatores que pode influenciar os critérios de compra é a importância do produto no processo produtivo (Webster Jr., 1965). Este autor postula que a relativa importância das variáveis de mercado diminui face às variáveis de produto à medida que aumenta a importância do produto no processo produtivo. No entanto, não foi constatado nenhum estudo em que esta relação tenha sido analisada, carecendo de evidência empírica. Numa empresa industrial a eficácia e a eficiência do processo produtivo são fulcrais para o desempenho da empresa perante o cliente, pelo que é de esperar que aspetos como custo, qualidade ou disponibilidade da matéria-prima

sejam tão mais importantes quanto maior a influência da matéria-prima no processo produtivo. Neste sentido, foi formulada a seguinte hipótese de investigação:

H2 – A importância relativa dos critérios varia consoante o nível de importância da matéria-prima para o processo produtivo.

Tabela 11 - Medidas e dimensões de competitividade

| Medida | Dimensão |
|---|----------|
| Custo total unitário dos produtos (inclui despesas logísticas, administrativas e descontos) | E |
| Eficiência económica (rendimento/custo) dos produtos fabricados | E |
| Condições de pagamento oferecidas aos clientes | E |
| Tempo de produção/serviço que o produto permite rentabilizar ao cliente | E |
| Capacidade e vontade em partilhar com os clientes informação sobre o custo total do produto | E |
| Prazo de entrega | S |
| Capacidade em cumprir com os prazos de entrega solicitados | S |
| Capacidade em prestar apoio técnico pós-venda e/ou formação sobre o produto | S |
| Flexibilidade para alterar a encomenda (prazo, quantidades ou produtos) | S |
| Fornecimento de documentação técnica sobre o produto | S |
| Flexibilidade e capacidade para fornecer diferentes volumes de quantidade | S |
| Nível geral de qualidade do produto | P |
| Cumprimento com os requisitos mínimos de qualidade (especificações) do cliente | P |
| Capacidade para providenciar produtos com certificações específicas | P |
| Consistência na qualidade do produto fabricado | P |
| Facilidade de utilização do produto vendido | P |
| Reputação da marca | R |
| Relacionamento dos vendedores com o cliente | R |
| Exclusividade dos produtos vendidos | R |
| Antiguidade da relação com o cliente | R |
| Potencial para comprar produtos da empresa cliente | R |
| Competência dos vendedores | R |
| A capacidade para desenvolver novos produtos ou alterar os existentes | I |
| O nível de capacidades tecnológicas que a empresa possui e está disposta a utilizar nos seus produtos | I |
| A vontade que a empresa tem para partilhar informação tecnológica importante | I |
| Extensão da gama de produtos | I |
| Capacidade para resolver um problema técnico do cliente | I |

Uma variável moderadora é uma variável qualitativa ou quantitativa que afeta a direção e/ou a magnitude de uma relação entre uma variável dependente e uma variável independente. Um efeito moderador pode também acontecer quando existe uma mudança na direção das correlações entre duas variáveis. No entanto, a relação e o efeito entre a variável dependente e independente existe sempre, independentemente da existência da variável moderadora (Baron & Kenny, 1986; Vieira, 2009). Sendo a competitividade das empresas influenciada pela tomada de decisão na compra, e sendo a importância dos critérios utilizados na tomada de decisão influenciada por factores como o nível de importância da matéria-prima para o processo produtivo, será de esperar que este último surja como um fator moderador na primeira relação. Perante isto, é formulada a terceira e última hipótese do modelo de investigação:

H3 – A relação entre a importância relativa dos critérios utilizados na seleção do fornecedor e as dimensões em que a empresa perceciona ser mais competitiva é moderada pelo nível de importância da matéria-prima para o processo produtivo.

Na Figura 7 são representadas as variáveis em estudo e as três hipóteses formuladas relativamente às relações entre estas.

Finalizada a formulação das três hipóteses de investigação que constituem este estudo, de seguida será abordada a metodologia de investigação empírica utilizada para recolher os dados e servir de base ao tratamento estatístico que procurará dar resposta às questões de investigação.

3.2. Metodologia de Investigação

Para responder às questões de investigação propostas foi desenvolvido e aplicado um inquérito por questionário, de que são alvo as empresas industriais portuguesas. A elaboração do inquérito teve por base a revisão de literatura efetuada e as escalas identificadas para os constructos objeto desta investigação.

A redação do questionário foi efetuada na plataforma Google Forms, que disponibiliza todas as ferramentas necessárias para registar as respostas dos respondentes e exportar para futuro tratamento estatístico. O questionário começa com uma breve introdução relativamente aos objetivos e enquadramento do estudo, permitindo ao respondente avaliar se deve proceder com o seu preenchimento. Será pedido aos respondentes para considerarem apenas a compra de produtos químicos utilizados como matéria-prima, e excluindo novas situações de compra. A exclusão das *new tasks* deve-se ao facto de a literatura referir que nestas situações os critérios relevantes estão relacionados com questões técnicas, sendo o preço um critério secundário (E. Anderson *et al.*, 1987), pelo que se pretendeu retirar este possível efeito.

Antes de ser enviado o inquérito, procedeu-se a um pedido de revisão junto de alguns investigadores académicos e profissionais das compras para verificar se as questões eram compreendidas de forma correta, se a estrutura estava coerente, se as questões estavam enquadradas com a realidade e se a extensão do questionário estava ajustada aos objetivos do estudo. Algumas observações menores levaram ao reajuste das questões para facilitar a interpretação dos conceitos e diminuir possíveis confusões. Foram também feitas observações à extensão do questionário, que poderia levar cerca de 20 minutos a ser respondido. Apesar de direcionado às empresas, e cientes de que este aspeto poderia ser desencorajador, optou-se por manter a estrutura inicial. No Anexo 1 encontra-se a versão final completa do questionário enviado.

Em termos de estrutura, o questionário encontra-se dividido em seis capítulos:

- Capítulo 1 – Caracterização da empresa
Contempla questões sobre a localização, atividade, dimensão e taxa de exportação. A questão sobre a CAE permite enquadrar a atividade da empresa

para ter a certeza que o respondente se trata de uma empresa industrial pertencente a uma das classificações de atividade económica que fazem parte do âmbito do estudo. As questões para classificar a empresa em termos de dimensão foram elaboradas segundo a classificação oficial portuguesa constante no anexo I do DL 372/2007 de 6 de novembro:

“Artigo 2.º

Efetivos e limiares financeiros que definem as categorias de empresas

1 — A categoria das micro, pequenas e médias empresas (PME) é constituída por empresas que empregam menos de 250 pessoas e cujo volume de negócios anual não excede 50 milhões de euros ou cujo balanço total anual não excede 43 milhões de euros.

2 — Na categoria das PME, uma pequena empresa é definida como uma empresa que emprega menos de 50 pessoas e cujo volume de negócios anual ou balanço total anual não excede 10 milhões de euros.

3 — Na categoria das PME, uma micro empresa é definida como uma empresa que emprega menos de 10 pessoas e cujo volume de negócios anual ou balanço total anual não excede 2 milhões de euros.”

▪ Capítulo 2 – Compra de produtos químicos

A questão 6 permite avaliar o peso da compra de produtos químicos no total do volume de compras. No caso de ser nulo este peso, o respondente é encaminhado para o final do questionário, dado que não faz parte do âmbito escolhido para este estudo. A questão 7 pretende verificar qual a principal finalidade de utilização dos produtos químicos, para posteriormente verificar se poderão existir diferenças nos critérios de decisão consoante esta classificação. De referir que os produtos químicos são das poucas categorias de produtos que podem ser utilizados na produção de produtos pertencentes à mesma categoria (como é o caso das máquinas).

- Capítulo 3 – Competitividade dos produtos produzidos

Ao respondente é pedido para classificar, numa escala de 1 a 7, como perceciona ser o desempenho da sua empresa face ao desempenho das empresas concorrentes para diversos itens que podem caracterizar a competitividade da empresa. A escala de 7 valores, que varia entre “muitíssimo inferior” e “muitíssimo superior” tem em conta a extensão do inquérito e o valor do tempo para os potenciais respondentes, considerando-se, assim, ser uma escala adequada e confiável para o estudo.

- Capítulo 4 – Elevado nível de importância

Nesta secção é pedido ao respondente para classificar, numa escala de 1 a 7, os vários critérios de decisão utilizados na tomada de decisão na compra de acordo com a frequência com que são utilizados, quando se trata da compra de uma matéria-prima com elevado nível de importância para o processo produtivo. Nesta escala, o valor 1 representa que a empresa nunca considera esse critério na decisão de compra, e o valor máximo de 7 significa que a empresa considera sempre o critério em todas as decisões. Adicionalmente são efetuadas questões para aferir o número de pessoas envolvidas e de critérios considerados nesta situação.

- Capítulo 5 – Baixo nível de importância

As questões são as mesmas que no capítulo 4, contudo referem-se ao caso da compra de uma matéria-prima de baixo nível de importância no processo produtivo.

- Capítulo 6 – Caracterização do respondente

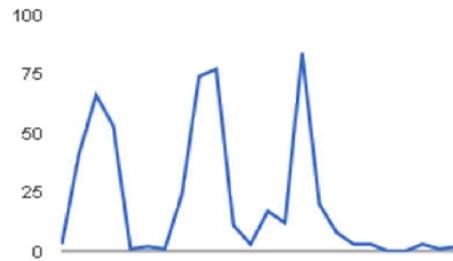
Questões sociodemográficas que permitem caracterizar o respondente e saber qual o seu grau de envolvimento e nível de experiência com a função de compra. A questão sobre a função do respondente permitirá excluir respostas cuja função esteja desassociada da função de compra.

A base de dados das empresas alvo do questionário foi obtida através do portal SABI, que contém dados sobre todas as empresas portuguesas e espanholas (ativas ou não). De acordo com a informação extraída nesta base de dados, existem à data 26136 empresas ativas em Portugal pertencentes às CAE da indústria transformadora, exceto as CAE das divisões 10 – “Indústrias alimentares”, 11 – “Indústria das bebidas” e 21 – “Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas”. A exclusão destas três indústrias deve-se a estarem sujeitas a legislação bastante específica, pelo que certos critérios podem ser subvalorizados e outros sobrevalorizados, relativamente às restantes indústrias. Destas, apenas 13244 tinham o campo de *email* preenchido. Apesar de representarem 50,67% das empresas ativas, em termos de volume de negócios correspondem a 87,75% do volume de negócios industrial português, o que se pode considerar como uma amostra bastante representativa da população.

O inquérito foi enviado por *email* a todas as 13244 empresas com endereço de e-mail registado na base de dados referida, sendo que cerca de 5% dos endereços eram inexistentes ou estavam inativos. O corpo do *email* dirigia-se ao responsável de compras da empresa, e explicava os objetivos pretendidos e como o respondente poderia efetuar o preenchimento do inquérito. Era também explicado que o inquérito era completamente confidencial e que o respondente poderia ter acesso a um resumo estatístico das respostas obtidas. Após a 1ª fase de envio de *emails* foram obtidas 167 respostas. Para aumentar a taxa de respostas e a confiabilidade dos posteriores testes estatísticos, foi enviado um 2º *email* de insistência para todas as empresas seleccionadas e, ao mesmo tempo, de agradecimento para aquelas que já tinham respondido. Após este novo pedido de colaboração, o número total de respostas aumentou para 512, sendo que 355 respostas correspondem a empresas que compram e utilizam produtos químicos no seu processo produtivo. Considerando o universo de 13244 empresas, a taxa de resposta obtida foi de 3,87%. Na Figura 8 está representada o número de respostas diárias recebidas.

Figura 8 - Número de respostas diárias recebidas

Número de respostas diárias



Fonte: https://docs.google.com/forms/d/11bM6cmAaOdq-rBsQcT-Rjh_X_-qAc9DYj-aGQXigq5Y/viewanalytics

Neste capítulo foram enunciadas as três hipóteses de investigação do presente estudo, explicadas as relações propostas entre os conceitos e apresentado o esquema conceptual. Foi ainda explicada a metodologia adotada para a recolha de dados e a estrutura do questionário enviado. No capítulo seguinte serão apresentados os resultados das análises estatísticas aplicados aos dados recolhidos para suportar as hipóteses de investigação.

4. Análise Estatística de Resultados

Os dados recolhidos na plataforma de resposta ao inquérito foram primariamente tratados antes de se proceder ao seu processamento estatístico.

Das 512 respostas recebidas, 157 referem-se a empresas que não utilizam produtos químicos no seu processo produtivo. Uma vez que o inquérito foi estruturado para encaminhar o respondente para o final do inquérito ao indicar que não utiliza produtos químicos, estas respostas não podem ser objeto de posterior análise estatística.

Para as restantes respostas foram considerados três critérios de exclusão das respostas: variância total na resposta a cada bloco de 27 itens nos grupos de questões número 9, 11 e 14; CAE da empresa respondente e; função do respondente.

Para o primeiro critério, foram excluídos os casos em que a variância em qualquer um dos três blocos de questões número 9, 11 e 14 tenha sido inferior a 0,1. A definição deste valor partiu da análise detalhada das respostas, sendo que as respostas com variância inferior a 0,1 não aparentam ser sinceras e não permitirão estabelecer uma relação de causalidade entre os critérios de compra e a competitividade operacional das empresas.

No segundo critério, foram excluídas as respostas cujo respondente indicou um CAE principal diferente de qualquer CAE da indústria transformadora anteriormente referido como alvo do inquérito. Recorde-se que o objeto deste estudo são as empresas da indústria transformadora, exceto CAE das divisões 10, 11 e 21.

No terceiro critério, foram excluídas as respostas dos respondentes que indicaram uma função não relacionada com as compras, departamento técnico ou produção ou, ainda, que tendo uma função relacionada com as compras tenham referido ter menos de um ano de experiência nessa função. Com este critério pretende-se apenas considerar as respostas que realmente possam transmitir fiabilidade sobre a tomada de decisão na compra considerando apenas as funções capazes de influenciar ou intervir neste processo, como referido no capítulo 2.1.

A aplicação destes três critérios permitiu reunir um total de 236 respostas válidas para tratamento estatístico e suporte às hipóteses de investigação. Na Tabela 12 encontra-se o resumo das respostas separadas por critério.

Tabela 12 - Decomposição das respostas recebidas

| Critério | Nº de respostas | Percentagem |
|-----------------------------------|------------------------|--------------------|
| Com químicos | 236 | 46,09% |
| Sem químicos | 157 | 30,66% |
| Baixa variância (< 0,1) | 73 | 14,26% |
| Outro CAE | 22 | 4,30% |
| Respondentes não válidos | 24 | 4,69% |
| Total | 512 | 100,00% |

As respostas filtradas foram objeto de tratamento estatístico em dois programas, consoante a análise pretendida:

1. IBM SPSS Statistics 22

Este programa permitiu efetuar a análise descritiva dos dados, testes de normalidade, testes para a diferença de médias e análises de regressão linear, que serão referidas nas secções seguintes. Foi, ainda, utilizado na análise de fiabilidade e de validade convergente.

2. SmartPLS 2.0

Este programa foi utilizado para desenhar um modelo estrutural formativo, e medir o sinal e a significância das relações entre as variáveis dependentes e as variáveis independentes dos modelos. Foi também utilizado na análise de validade discriminante.

Neste estudo não existe o problema da existência de valores omissos, uma vez que todas as questões do inquérito eram de preenchimento obrigatório, e foram formuladas de forma a permitir uma resposta válida.

Nos testes realizados no SPSS e no SmartPLS, e quando aplicável, o nível de significância considerado por omissão foi sempre 5%.

Para uma melhor interpretação dos resultados obtidos e das tabelas e figuras que serão apresentadas, são apresentadas na Tabela 13 as codificações atribuídas às variáveis que foram tratadas.

As variáveis com código iniciado por “Q##” são os valores obtidos diretamente das respostas aos questionários, em que “##” representa o número da questão. Foi necessário transformar as variáveis referentes às questões 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15 e 17 para permitir a realização de alguns testes estatísticos. A variável “VAGA” foi criada para distinguir as respostas registadas antes e depois do pedido de insistência.

Tabela 13 - Codificação das variáveis

| Codificação | Variável | Tipo |
|--|--|---------------|
| VAGA | Momento de resposta ao inquérito | Numérica |
| Q01DIST | Distrito da empresa respondente | Texto Nominal |
| Q02CAE | Classificação de atividade económica | Numérica |
| Q03VN2015 | Volume de negócios em 2015 | Texto Nominal |
| Q04TRAB2015 | Número de trabalhadores em 2015 | Texto Nominal |
| Q05EXP2015 | Percentagem de exportação em 2015 | Texto Nominal |
| Q06COMPRAPQ | Percentagem de compra de produtos químicos na compra total de matérias-primas | Texto Nominal |
| Q07FINALPQ | Finalidade principal da utilização de produtos químicos | Texto Nominal |
| Q08INFCOMP | Consire que decisão de compra influencia competitividade? | Texto Nominal |
| Q09DESEMP01 [...] Q09DESEMP27 | Percepção sobre o nível de desempenho para o indicador "i", relativamente às empresas concorrentes | Numérica |
| Q10ENIPESS | Número de pessoas envolvidas na decisão de compra, no caso de Elevado Nível de Importância | Texto Nominal |
| Q11ENI01 [...] Q11ENI27 | Frequência de utilização do critério "j" na decisão de compra, no caso de Elevado Nível de Importância | Numérica |
| Q12ENICRIT | Critérios utilizados na decisão de compra, no caso de Elevado Nível de Importância | Texto Nominal |
| Q13BNIPESS | Número de pessoas envolvidas na decisão de compra, no caso de Baixo Nível de Importância | Texto Nominal |
| Q14BNI01 [...] Q14BNI27 | Frequência de utilização do critério "j" na decisão de compra, no caso de Baixo Nível de Importância | Numérica |
| Q15BNICRIT | Critérios utilizados na decisão de compra, no caso de Baixo Nível de Importância | Texto Nominal |
| Q16GENERO | Género do respondente | Texto Nominal |
| Q17FUNCAO | Função do respondente | Texto Nominal |
| Q18ANOSEMP | Número de anos que o respondente trabalha na empresa | Numérica |
| Q19ANOSCOMP | Número de anos que o respondente trabalha em funções relacionadas com compras | Numérica |
| Q20ANOSSECT | Número de anos que o respondente trabalha no setor da empresa | Numérica |
| VN2015 | Volume de negócios em 2015 | Ordinal |
| TRAB2015 | Número de trabalhadores em 2015 | Ordinal |
| INFCOMP | Decisão de compra influencia competitividade? | Binária |
| FINALPQ | Finalidade principal da utilização de produtos químicos | Numérica |
| ENIPESS | Número de pessoas envolvidas na decisão de compra, no caso de Elevado Nível de Importância | Numérica |
| BNIPESS | Número de pessoas envolvidas na decisão de compra, no caso de Baixo Nível de Importância | Numérica |

| Codificação | Variável | Tipo |
|--------------------|--|-------------|
| ENICRIT | Critérios utilizados na decisão de compra, no caso de Elevado Nível de Importância | Numérica |
| BNICRIT | Critérios utilizados na decisão de compra, no caso de Baixo Nível de Importância | Numérica |
| COMPRAPOQ | Percentagem de compra de produtos químicos na compra total de matérias-primas | Ordinal |
| EXP2015 | Percentagem de exportação em 2015 | Ordinal |
| FUNCAO | Função do respondente | Numérica |
| ENI_ECON | Dimensão "Económica" dos critérios de decisão, em Elevado Nível de Importância (ENI) | Numérica |
| ENI_SERV | Dimensão "Serviço" dos critérios de decisão, em Elevado Nível de Importância | Numérica |
| ENI_PROD | Dimensão "Produto" dos critérios de decisão, em Elevado Nível de Importância | Numérica |
| ENI_RELA | Dimensão "Relacional" dos critérios de decisão, em Elevado Nível de Importância | Numérica |
| ENI_INOV | Dimensão "Inovação" dos critérios de decisão, em Elevado Nível de Importância | Numérica |
| BNI_ECON | Dimensão "Económica" dos critérios de decisão, em Baixo Nível de Importância (BNI) | Numérica |
| BNI_SERV | Dimensão "Serviço" dos critérios de decisão, em Baixo Nível de Importância | Numérica |
| BNI_PROD | Dimensão "Produto" dos critérios de decisão, em Baixo Nível de Importância | Numérica |
| BNI_RELA | Dimensão "Relacional" dos critérios de decisão, em Baixo Nível de Importância | Numérica |
| BNI_INOV | Dimensão "Inovação" dos critérios de decisão, em Baixo Nível de Importância | Numérica |
| PERF_ECON | Dimensão "Económica" da performance | Numérica |
| PERF_SERV | Dimensão "Serviço" da performance | Numérica |
| PERF_PROD | Dimensão "Produto" da performance | Numérica |
| PERF_RELA | Dimensão "Relacional" da performance | Numérica |
| PERF_INOV | Dimensão "Inovação" da performance | Numérica |
| ENI_ECON_aj | Dimensão "Económica" dos critérios de decisão, em ENI, após análise de confiabilidade | Numérica |
| ENI_PROD_aj | Dimensão "Produto" dos critérios de decisão, em ENI, após análise de confiabilidade | Numérica |
| ENI_RELA_aj | Dimensão "Relacional" dos critérios de decisão, em ENI, após análise de confiabilidade | Numérica |
| BNI_ECON_aj | Dimensão "Económica" dos critérios de decisão, em BNI, após análise de confiabilidade | Numérica |

| Codificação | Variável | Tipo |
|---------------------|--|-------------|
| BNI_PROD_aj | Dimensão "Produto" dos critérios de decisão, em BNI, após análise de confiabilidade | Numérica |
| BNI_RELA_aj | Dimensão "Relacional" dos critérios de decisão, em BNI, após análise de confiabilidade | Numérica |
| PERF_ECON_aj | Dimensão "Económica" da performance, após análise de confiabilidade | Numérica |
| PERF_PROD_aj | Dimensão "Produto" da performance, após análise de confiabilidade | Numérica |
| PERF_RELA_aj | Dimensão "Relacional" da performance, após análise de confiabilidade | Numérica |
| ECON | Dimensão "Económica" dos critérios de decisão, em ENI+BNI | Numérica |
| SERV | Dimensão "Serviço" dos critérios de decisão, em ENI+BNI | Numérica |
| PROD | Dimensão "Produto" dos critérios de decisão, em ENI+BNI | Numérica |
| RELA | Dimensão "Relacional" dos critérios de decisão, em ENI+BNI | Numérica |
| INOV | Dimensão "Inovação" dos critérios de decisão, em ENI+BNI | Numérica |

As variáveis relativas às dimensões dos critérios ou da performance foram calculadas no SPSS através da fórmula de média aritmética dos valores registados nas respetivas variáveis individuais, incluindo as variáveis reajustadas após a análise de confiabilidade que será explicada posteriormente.

As últimas cinco variáveis da tabela representam a soma das variáveis das dimensões dos critérios no caso de ENI e BNI.

No caso da análise no SmartPLS não existe qualquer cálculo de média aritmética ou soma para as várias dimensões. Neste tipo de análise as dimensões são definidas pelos indicadores que as constituem.

4.1. Análise de normalidade

A aplicação de algumas técnicas estatísticas requer a assunção de normalidade das variáveis analisadas. A análise estatística no SPSS iniciou-se pela realização de testes de normalidade para as 27 variáveis DESEMP, ENI e BNI. Para todas estas variáveis foi rejeitada a hipótese de os dados seguirem uma distribuição normal com o teste de Kolmogorov-Smirnov, pelo que se optará pela realização de testes não-paramétricos na análise dos dados. Nos casos em que é efetuado o teste para a diferença de médias, a análise será complementada com o teste t, dado que a dimensão da amostra permite a utilização deste teste paramétrico.

A análise de simetria quantifica o desvio em relação a uma distribuição simétrica. No caso destas 3x27 variáveis o coeficiente de assimetria é sempre negativo, significando que a média amostral é inferior à moda em cada variável. A assimetria revela-se severa em 14 variáveis em que o valor é inferior a -1.

Estas variáveis foram classificadas numa escala de 7 pontos, pelo que não se justifica a análise da existência de valores extremos (*outliers*).

4.2. Non-response bias

Após o primeiro envio do questionário às empresas constantes na base de dados, foram registados nos dias seguintes um total de 89 respostas válidas. Uma vez que foi necessário efetuar um segundo pedido de resposta ao questionário para atingir um número aceitável de respostas que permitissem uma análise estatística mais robusta, foram efetuados testes para verificar se existem diferenças significativas nas respostas entre os respondentes da primeira e da segunda vaga de respondentes. Este efeito é denominado por “*non-response bias*”.

Foram efetuados os testes não-paramétricos de Mann-Whitney e de Kolmogorov-Smirnov para as 27 variáveis DESEMP, ENI e BNI, e para as variáveis VN2015, TRAB2015, INF_COMP, FINALPQ, ENIPESS, BNIPESS, ENICRIT, BNICRIT, COMPRAPQ, EXP2015 e FUNCAO. No teste de Mann-Whitney foi rejeitada a hipótese de as médias serem iguais entre os dois grupos apenas para as variáveis DESEMP24, DESEMP26, ENI27 e BNICRIT. No caso do teste de Kolmogorov-Smirnov não foi rejeitada a hipótese nula para qualquer variável. Estes resultados permitem concluir que não existe um problema de *non-response bias* neste estudo. A Figura 9 mostra os resultados dos dois testes para algumas das variáveis referidas.

Figura 9 - Testes de Mann-Whitney e Kolmogorov-Smirnov para avaliar “non-response bias”

| Estatísticas de teste ^a | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | VN2015 | TRAB2015 | INF_COMP | FINALPQ | ENIPESS | BNIPESS | ENICRIT | BNICRIT | ComprapQ | exp2015 | Funcao |
| U de Mann-Whitney | 6302,500 | 6459,500 | 6090,500 | 6499,500 | 6097,500 | 6211,500 | 5782,000 | 5561,500 | 6490,500 | 6340,500 | 6445,000 |
| Wilcoxon W | 17180,500 | 17337,500 | 16968,500 | 10504,500 | 16975,500 | 17089,500 | 16660,000 | 16439,500 | 17368,500 | 10345,500 | 10450,000 |
| Z | -,552 | -,172 | -1,459 | -,094 | -1,128 | -,750 | -1,822 | -2,219 | -,139 | -,408 | -,214 |
| Significância Sig. (2 extremidades) | ,581 | ,864 | ,145 | ,925 | ,259 | ,453 | ,068 | ,026 | ,890 | ,684 | ,831 |

a. Variável de Agrupamento: VAGA.

| Estatísticas de teste ^a | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|--------|
| | VN2015 | TRAB2015 | INF_COMP | FINALPQ | ENIPESS | BNIPESS | ENICRIT | BNICRIT | ComprapQ | exp2015 | Funcao |
| Diferenças Mais Absolutas | | | | | | | | | | | |
| Positivo | ,028 | ,039 | ,069 | ,023 | ,056 | ,045 | ,116 | ,148 | ,008 | ,044 | ,032 |
| Negativo | ,028 | ,039 | ,069 | ,021 | ,056 | ,045 | ,116 | ,148 | ,008 | ,015 | ,027 |
| Z Kolmogorov-Smirnov | ,211 | ,294 | ,513 | ,173 | ,419 | ,338 | ,862 | 1,102 | ,059 | ,324 | ,237 |
| Significância Sig. (2 extremidades) | 1,000 | 1,000 | ,955 | 1,000 | ,995 | 1,000 | ,448 | ,176 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |

a. Variável de Agrupamento: VAGA.

4.3. Caracterização dos dados

A análise descritiva dos dados permite perceber com maior clareza a caracterização dos respondentes. Os distritos com maior número de respostas registadas foram Porto, Braga, Aveiro e Leiria, representando 74,5% das respostas. Os distritos de Beja e Bragança representam apenas uma resposta cada (0,4%), e as regiões autónomas não estão representadas na amostra. Os CAE com maior nº de respostas são o 25 – “Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos”, 22 - “Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas” e, 32 – “Outras indústrias transformadoras”.

Em termos de dimensão de empresa, as grandes empresas representam menos de 5,5% das respostas totais e as pequenas e médias empresas representam 57,6% da amostra, o que caracteriza o tecido industrial português. Estes dados são discriminados na Tabela 14. A distribuição em termos de percentagem de exportação é mais uniforme, sendo que 47,9% dos respondentes tem uma taxa de exportação superior a 20%, e 17,8% afirma não exportar.

Tabela 14 - Caracterização das respostas por volume de negócios e nº de trabalhadores

| Q03VN2015 * Q04TRAB2015 Tabulação cruzada | | | | | | | |
|---|--|------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|--------|
| | | | Q04TRAB2015 | | | | |
| | | | Inferior a 10 trabalhadores | Entre 10 e 49 trabalhadores | Entre 50 e 249 trabalhadores | Mais que 249 trabalhadores | Total |
| Q03VN2015 | Até 2 milhões de euros | Contagem | 87 | 62 | 1 | 0 | 150 |
| | | % do Total | 36,9% | 26,3% | 0,4% | 0,0% | 63,6% |
| | Acima de 2 milhões de euros e até 10 milhões de euros | Contagem | 1 | 28 | 31 | 1 | 61 |
| | | % do Total | 0,4% | 11,9% | 13,1% | 0,4% | 25,8% |
| | Acima de 10 milhões de euros e até 50 milhões de euros | Contagem | 0 | 0 | 13 | 4 | 17 |
| | | % do Total | 0,0% | 0,0% | 5,5% | 1,7% | 7,2% |
| | Acima de 50 milhões de euros | Contagem | 0 | 0 | 4 | 4 | 8 |
| | | % do Total | 0,0% | 0,0% | 1,7% | 1,7% | 3,4% |
| | Total | Contagem | 88 | 90 | 49 | 9 | 236 |
| | | % do Total | 37,3% | 38,1% | 20,8% | 3,8% | 100,0% |

No que concerne à compra de produtos químicos, em apenas 11,8% das empresas esta categoria de produtos representa mais de 50% das compras de matérias-primas. Os produtos químicos são utilizados no fabrico de outros produtos químicos em 8,5% dos casos.

Os respondentes são na sua maioria (73,3%) do sexo masculino e em 58,5% dos casos são gerentes ou administradores da empresa. A média de antiguidade do respondente na empresa é de 12,6 anos, em funções relacionadas com compras é de 10,3 anos e no sector em que se insere a empresa é de 15,9 anos.

Para verificar se existem diferenças significativas nos critérios de decisão ou nas medidas de performance entre diferentes grupos de uma determinada unidade de análise, foi aplicado o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis para a diferença de médias entre várias amostras independentes. O teste foi aplicado para as cinco dimensões ajustadas após a análise de fiabilidade. Neste teste a hipótese nula postula que as médias entre os grupos são iguais, contra a hipótese de que as médias são diferentes. Na Tabela 15 descreve-se o resumo dos resultados obtidos.

Tabela 15 - Testes para a diferença de médias nas variáveis VN2015, TRAB2015, FINALPQ, CAE, COMPRAPQ, EXP2015 E FUNCAO

| Fator | Elevado Nível de Importância | Conclusão do teste | |
|-----------------|------------------------------|----------------------------|--------------------|
| | | Baixo Nível de Importância | Performance |
| VN2015 | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 |
| TRAB2015 | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 |
| FINALPQ | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 |
| CAE | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 |
| COMPRAPQ | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 |
| EXP2015 | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 |
| FUNCAO | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 | Não rejeitar H_0 |

Convém referir que para cada variável de agrupamento foi efetuado o teste para as 15 dimensões, rejeitando-se a hipótese nula para BNI_PROD_aj no caso de VN2015, BNI_SERV em TRAB2015, ENI_PROD_aj e PERF_SERV em COMPRAPQ, BNI_RELA_aj em CAE e ENI_SERV em EXP2015.

Os resultados obtidos permitem concluir que não existem diferenças significativas, nos casos de elevado nível de importância e baixo nível de importância para as dimensões dos critérios de decisão e nas dimensões das medidas de performance, nas médias entre os grupos de segmentos para cada uma das sete variáveis

de agrupamento consideradas VN2015, TRAB2015, FINALPQ, CAE, COMPRAPQ, EXP2015 E FUNCAO. Estes resultados são particularmente importantes, uma vez que mostram que variáveis como a dimensão da empresa, finalidade de utilização da matéria-prima ou peso da compra de produtos químicos não revelam influência significativa nos critérios ou nas medidas de performance, pelo que não serão testadas como variáveis de controlo.

No Anexo 2 poderão ser visualizados em detalhe os resultados obtidos no SPSS em todos os testes, para cada uma das dimensões comparadas.

4.4. Importância dos critérios de decisão

Um dos objetivos deste estudo é verificar quais os critérios utilizados com maior frequência na decisão de compra de produtos químicos, traduzindo a sua importância para a escolha do fornecedor.

Ao contrário de outros estudos anteriores (Imeri et al., 2014; Kim & Boo, 2010; Wang et al., 2005) esta investigação analisou a importância relativa dos critérios em duas situações distintas, consoante a matéria-prima represente um elevado nível de importância (ENI) para o processo produtivo, ou um baixo nível de importância (BNI) para este. A Tabela 17 apresenta os valores médios obtidos para cada critério e a respectiva ordem para ambos os níveis de importância.

Em ambos os níveis de importância os dois principais critérios são referentes à qualidade do produto, consistente com os estudos de Bharadwaj (2004), Kim & Boo (2010) e Wang et al. (2005). O valor médio superior a 6 registado para os dois critérios no caso de ENI coloca em questão se realmente a qualidade do produto atua como um qualificador do fornecedor nesta situação, como defendem alguns autores (Perreault Jr. & Russ, 1976; Verma & Pullman, 1998). Nos cinco principais critérios, apenas para o caso de BNI se encontra um critério da dimensão económica, nomeadamente o custo total unitário, e no caso de ENI encontra-se um critério da dimensão inovação. A capacidade para cumprir com o prazo de entrega solicitado é o único critério da dimensão de serviço presente nos cinco principais critérios de ambos os níveis. Os últimos cinco lugares são constituídos pelos mesmos critérios em ambos os níveis, e exceptuando o critério “o fornecedor tem o melhor prazo de entrega”, todos os critérios têm um valor médio superior para ENI em relação a BNI. Em geral a ordem dos critérios nos dois níveis variam pouco, e a correlação de Spearman entre as duas ordens é de 0.947 (Tabela 16). Contudo, destaca-se o critério “capacidade do fornecedor para resolver um problema técnico que da 5ª posição em ENI desce para a 11ª posição em BNI.

Tabela 16 - Correlação entre as ordens dos critérios em ENI e BNI

| Correlações | | | OrdemENI | OrdemBNI |
|----------------|----------|----------------------------|----------|----------|
| rô de Spearman | OrdemENI | Coefficiente de Correlação | 1,000 | ,947** |
| | | Sig. (2 extremidades) | . | ,000 |
| | | N | 27 | 27 |
| | OrdemBNI | Coefficiente de Correlação | ,947** | 1,000 |
| | | Sig. (2 extremidades) | ,000 | . |
| | | N | 27 | 27 |

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Anteriormente foi exposto que três dos critérios foram sugeridos pela experiência profissional do autor na área dos produtos químicos, e não foi encontrada referência na literatura analisada. Os critérios “O fornecedor fornece documentação técnica sobre o produto” e “O produto tem certificação específica” cotaram-se nos dez critérios mais importantes em ambos os níveis de importância, refletindo a importância destes critérios neste âmbito de análise.

Tabela 17 - Importância dos critérios de decisão

| Critério de decisão | Elevado Nível de Importância | | Baixo Nível de Importância | |
|---|------------------------------|-------|----------------------------|-------|
| | Média | Ordem | Ordem | Média |
| Nível geral de qualidade da matéria-prima | 6,14 | 1 | 2 | 5,77 |
| O produto cumpre com os requisitos mínimos de qualidade (especificações) estabelecidos | 6,11 | 2 | 1 | 5,88 |
| Consistência da qualidade do produto do fornecedor ao longo do tempo | 5,94 | 3 | 4 | 5,67 |
| O fornecedor consegue cumprir com o prazo de entrega solicitado | 5,89 | 4 | 3 | 5,73 |
| Capacidade do fornecedor para resolver um problema técnico | 5,77 | 5 | 11 | 5,31 |
| Custo total unitário da matéria-prima (inclui despesas logísticas, administrativas e descontos) | 5,75 | 6 | 5 | 5,64 |
| O fornecedor fornece documentação técnica sobre o produto | 5,75 | 7 | 9 | 5,39 |
| Eficiência econômica (rendimento/custo) da matéria-prima | 5,71 | 8 | 7 | 5,49 |
| O produto tem certificação específica | 5,64 | 9 | 10 | 5,35 |
| Facilidade de utilização da matéria-prima | 5,63 | 10 | 6 | 5,57 |
| O fornecedor consegue prestar apoio técnico pós-venda e/ou formação sobre o produto | 5,60 | 11 | 12 | 5,28 |
| Flexibilidade e capacidade do fornecedor para fornecer diferentes volumes de quantidade | 5,46 | 12 | 13 | 5,25 |

| | | | | |
|---|------|----|----|------|
| Reputação do fornecedor (ou da marca do produto) | 5,43 | 13 | 17 | 5,08 |
| Tempo de produção que a matéria-prima permite rentabilizar | 5,41 | 14 | 14 | 5,23 |
| O fornecedor tem o melhor prazo de entrega | 5,38 | 15 | 8 | 5,42 |
| Antiguidade da relação com o fornecedor | 5,34 | 16 | 19 | 4,93 |
| O fornecedor tem flexibilidade para alterar a encomenda (prazo, quantidades ou produtos) | 5,29 | 17 | 15 | 5,19 |
| O nível de capacidades tecnológicas que o fornecedor possui e está disposto a utilizar nos seus produtos | 5,24 | 18 | 21 | 4,74 |
| Condição de pagamento | 5,23 | 19 | 16 | 5,14 |
| Competência do vendedor do fornecedor | 5,19 | 20 | 18 | 4,94 |
| A vontade que o fornecedor tem para partilhar informação tecnológica importante | 5,15 | 21 | 22 | 4,72 |
| Relacionamento com o vendedor | 5,12 | 22 | 20 | 4,83 |
| A capacidade que o fornecedor tem para desenvolver novos produtos ou alterar os existentes | 5,04 | 23 | 23 | 4,60 |
| O fornecedor tem uma extensa gama de produtos | 5,04 | 24 | 24 | 4,58 |
| Capacidade e vontade que o fornecedor tem para partilhar informação sobre o custo total do produto | 4,49 | 25 | 25 | 4,25 |
| Exclusividade do produto adquirido | 3,89 | 26 | 27 | 3,56 |
| Potencial que o fornecedor tem para comprar produtos da empresa | 3,65 | 27 | 26 | 3,62 |

Adicionalmente foi calculado o valor médio para as cinco dimensões propostas neste estudo, calculada como a média aritmética dos critérios que as constituem. Em consonância com os resultados individualizados, a dimensão produto assume o maior valor médio, seguida da dimensão serviço e da dimensão produto. Considerando que os critérios mais importantes destas três dimensões são, respetivamente, a qualidade, a entrega e o custo, a ordem das dimensões revela-se consistente com os resultados obtidos por Perreault Jr. & Russ (1976), Verma & Pullman (1998), Bharadwaj (2004) e Wang et al. (2005), mas não com os outros oito estudos referidos na Tabela 6, reforçando a afirmação de que os resultados podem variar consoante o âmbito de análise. A dimensão relacional registou a última posição, revelando que neste âmbito de análise as empresas não dão especial relevância a este grupo de critérios. O estudo recente de Imeri et al. (2014) tinha identificado um critério relacional como o mais importante no seio de diversas empresas gregas. Curiosamente, a ordem das dimensões é a mesma para ambos os níveis de importância. Os resultados encontram-se na Tabela 18.

Tabela 18 - Importância das cinco dimensões de critérios

| Dimensão | Elevado Nível de Importância | | Baixo Nível de Importância | |
|-------------------|------------------------------|-------|----------------------------|-------|
| | Média | Ordem | Ordem | Média |
| PRODUTO | 5,89 | 1 | 1 | 5,65 |
| SERVIÇO | 5,56 | 2 | 2 | 5,38 |
| ECONÓMICO | 5,32 | 3 | 3 | 5,15 |
| INOVAÇÃO | 5,25 | 4 | 4 | 4,79 |
| RELACIONAL | 4,77 | 5 | 5 | 4,49 |

4.5. Análise de fiabilidade e validade

A metodologia deste estudo propôs o agrupamento das 27 variáveis “critérios de decisão” e “escalas de performance” em cinco dimensões. A relação de causalidade parte das variáveis observadas para os constructos propostos, pelo que este estudo assenta num modelo formativo.

A análise fatorial confirmatória (CFA) tem por objetivo testar se as variáveis representam fielmente um número inferior de constructos. A CFA é composta pela análise de fiabilidade e pela análise de validade. Vários estudos referem que nos modelos formativos não é necessário efetuar a análise de fiabilidade e consistência interna, e a validade discriminante não deve ser analisada, uma vez que não é de todo esperada uma elevada correlação entre as variáveis dos constructos, condição necessária a este tipo de análises. Porém, propõem outro tipo de análises para verificar o ajuste do modelo, como verificar a significância das relações entre os constructos e os indicadores, estudar a validade convergente, a colinearidade entre indicadores ou os “*cross loadings*” (Garson, 2016; Wong, 2013).

A não expectativa de elevadas correlações entre os indicadores de um constructo não impede a realização de análises de validade convergente aplicáveis aos modelos refletivos. Nesse sentido, foi efetuada a análise de consistência interna dos constructos pelo alfa de Cronbach e a análise de fiabilidade compósita (CR – *composite reliability*).

A análise do alfa de Cronbach foi efetuada no SPSS, para cada um dos cinco constructos para a PERF, ENI e BNI, constituídos pelos indicadores inicialmente propostos. Por regra um valor adequado deste indicador deverá ser igual ou superior a 0,6 em estudos exploratórios, e igual ou superior a 0,7 em estudos confirmatórios (Garson, 2016; Imeri et al., 2014). Os valores do alfa de Cronbach obtidos para cada dimensão nos três grupos de variáveis encontram-se na Tabela 19. Apenas no caso da dimensão económica no grupo da performance o valor obtido foi ligeiramente inferior ao limite aconselhável de 0,7, o que no geral indica uma boa consistência interna dos constructos.

Tabela 19 - Valores de alfa de Cronbach

| Dimensão \ Grupo | ENI | BNI | PERF |
|-------------------------|------------|------------|-------------|
| Económica | 0,744 | 0,810 | 0,682 |
| Serviço | 0,810 | 0,874 | 0,791 |
| Produto | 0,767 | 0,852 | 0,798 |
| Relacional | 0,730 | 0,805 | 0,728 |
| Inovação | 0,780 | 0,835 | 0,776 |

Complementarmente, foram efetuados testes do alfa de Cronbach para cada um dos constructos retirando alternadamente apenas um dos indicadores constituintes da dimensão em causa. Nos casos dos indicadores número 5 (“Capacidade e vontade que o fornecedor tem para partilhar informação sobre o custo total do produto”), 13 (“O produto tem certificação específica”) e 20 (“Antiguidade da relação com o fornecedor”) o valor do alfa de Cronbach aumentou em pelo menos dois dos três grupos, não sendo de descartar a exclusão destes três itens dos respetivos constructos e das análises posteriores. De referir que com a exclusão do indicador 5, o alfa de Cronbach da dimensão económica no grupo performance aumentou de 0,682 para 0,714. No Anexo 3 encontram-se os valores de alfa de Cronbach modificados.

A análise de fiabilidade compósita (CR) foi efectuada com base nos valores extraídos do programa AMOS, para os três grupos de variáveis. Este indicador é preferível em alguns casos, dado que normalmente apresenta valores mais próximos da verdadeira fiabilidade relativamente ao alfa de Cronbach. Também neste indicador o valor aceitável para modelos confirmatórios é o mínimo de 0,7 (Garson, 2016). Na Tabela 20 é possível visualizar os valores obtidos para cada constructo nos três casos, constatando-se que apenas em duas situações o valor de CR ficou ligeiramente abaixo de 0,7 e, em oito dos quinze constructos analisados o valor obtido foi superior a 0,8, o que indica uma aceitável medida de validade convergente para o modelo proposto.

Tabela 20 - Valores de fiabilidade compósita para os constructos

| Dimensão \ Grupo | ENI | BNI | PERF |
|-------------------|-------|-------|-------|
| Económica | 0,781 | 0,822 | 0,697 |
| Serviço | 0,795 | 0,876 | 0,812 |
| Produto | 0,672 | 0,863 | 0,844 |
| Relacional | 0,784 | 0,848 | 0,756 |
| Inovação | 0,812 | 0,839 | 0,774 |

Um indicador pode não ser relevante para um constructo se apresentar uma elevada multicolinearidade, revelando redundância na informação. Um indicador utilizado para aferir o grau de multicolinearidade é o VIF (*variance inflation factor*), sendo que valores superiores a 10 apresentam níveis críticos de multicolinearidade (Henseler, Ringle, & Sinkovics, 2009). Outros autores referem que o VIF deve ser inferior a 5, e o valor para a tolerância superior a 0,2 (Garson, 2016; Wong, 2013), ou que o VIF deve ser inferior a 3,3 (Lowry & Gaskin, 2014). Seguindo a metodologia sugerida por Wong (2013), foram calculados no SPSS os valores de VIF com base nos valores estimados por PLS no SmartPLS para todos os indicadores formativos. Nenhum indicador apresentou problemas de elevada multicolinearidade, tendo o valor de VIF sido inferior a 3,3 em todos os 27 indicadores nos três grupos de variáveis. Na Tabela 21 exemplifica-se os valores obtidos para as cinco escalas da dimensão económica, no caso do grupo ENI. No Anexo 4 apresentam-se os valores para todas as variáveis.

Tabela 21 - Estatísticas de colinearidade para as escalas da dimensão económica

| Coeficientes ^a | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|-------------------------------|-------|
| Modelo | | Coeficientes não padronizados | | Coeficientes padronizados | t | Sig. | Estatísticas de colinearidade | |
| | | B | Erro Padrão | Beta | | | Tolerância | VIF |
| 1 | (Constante) | 3,526 | ,264 | | 13,348 | ,000 | | |
| | Q11ENI01 | ,028 | ,045 | ,046 | ,624 | ,533 | ,644 | 1,553 |
| | Q11ENI02 | ,052 | ,051 | ,082 | 1,015 | ,311 | ,542 | 1,846 |
| | Q11ENI03 | ,084 | ,034 | ,166 | 2,453 | ,015 | ,770 | 1,298 |
| | Q11ENI04 | ,119 | ,046 | ,189 | 2,611 | ,010 | ,672 | 1,487 |
| | Q11ENI05 | ,052 | ,031 | ,112 | 1,701 | ,090 | ,814 | 1,228 |

a. Variável Dependente: PERF_MED

Garson (2016) sugere analisar os valores de “*cross-loadings*” para aferir sobre a validade discriminante do modelo, que pode ser efetuado em modelos refletivos e formativos. Valores baixos de *cross-loadings* sugerem que os indicadores têm fraca ligação com os outros factores, suportando a existência de validade discriminante. Segundo Garson, os valores devem ser inferiores a 0,4, e idealmente inferiores a 0,3, e os valores do indicador no constructo respetivo devem ser superiores ao calculado nos outros constructos. Os valores obtidos directamente no SmartPLS revelaram resultados fracos nos indicadores 5, 6, 8, 9, 13, 18, 20, 21 e 24. No Anexo 5 encontram-se os valores globais de *cross-loading*.

Uma vez que na análise do alfa de Cronbach se verificou uma melhoria dos valores com a exclusão dos indicadores 5, 13 e 20 referidos na página 68, e dado estes revelarem problemas na análise de validade discriminante, optou-se por retirar estes três indicadores das análises posteriores. Nesse sentido, os cinco constructos formativos finais compõem-se da seguinte forma:

- **Económico**

1. Custo total unitário da matéria-prima (inclui despesas logísticas, administrativas e descontos)
2. Eficiência económica (rendimento/custo) da matéria-prima
3. Condição de pagamento
4. Tempo de produção que a matéria-prima permite rentabilizar

- **Serviço**

6. O fornecedor tem o melhor prazo de entrega
7. O fornecedor consegue cumprir com o prazo de entrega solicitado
8. O fornecedor consegue prestar apoio técnico pós-venda e/ou formação sobre o produto
9. O fornecedor tem flexibilidade para alterar a encomenda (prazo, quantidades ou produtos)
10. O fornecedor fornece documentação técnica sobre o produto
26. Flexibilidade e capacidade do fornecedor para fornecer diferentes volumes de quantidade

- **Produto**

11. Nível geral de qualidade da matéria-prima
12. O produto cumpre com os requisitos mínimos de qualidade (especificações) estabelecidos
14. Consistência da qualidade do produto do fornecedor ao longo do tempo
15. Facilidade de utilização da matéria-prima

- **Relacional**

16. Reputação do fornecedor (ou da marca do produto)
17. Relacionamento com o vendedor
18. Exclusividade do produto adquirido
19. Antiguidade da relação com o fornecedor
27. Competência do vendedor do fornecedor

- **Inovação**

21. A capacidade que o fornecedor tem para desenvolver novos produtos ou alterar os existentes
22. O nível de capacidades tecnológicas que o fornecedor possui e está disposto a utilizar nos seus produtos
23. A vontade que o fornecedor tem para partilhar informação tecnológica importante
24. O fornecedor tem uma extensa gama de produtos
25. Capacidade do fornecedor para resolver um problema técnico

Os indicadores referidos referem-se aos critérios de decisão. No caso dos constructos para as dimensões operacionais de competitividade, os indicadores são os correspondentes referidos no capítulo 3.

Face à retirada de indicadores, foram criadas as seguintes novas codificações de variáveis:

- PERF_ECON_aj; ENI_ECON_aj; BNI_ECON_aj
- PERF_PROD_aj; ENI_PROD_aj; BNI_PROD_aj
- PERF_RELA_aj; ENI_RELA_aj; BNI_RELA_aj

Foi calculado novamente o valor médio para as dimensões dos critérios, e a respetiva ordem das dimensões sem os critérios excluídos. A ordem manteve-se a mesma para ambos os grupos, com aumento do valor médio nas três dimensões reajustadas. Verifica-se, ainda, que a diferença entre os valores médios da dimensão serviço e económico é, agora, quase nula. Os novos valores médios são descritos na Tabela 22.

Tabela 22 - Importância das dimensões dos critérios após análise de fiabilidade

| Dimensão | Elevado Nível de Importância | | Baixo Nível de Importância | |
|-------------------|------------------------------|-------|----------------------------|-------|
| | Média | Ordem | Ordem | Média |
| PRODUTO | 5,96 | 1 | 1 | 5,72 |
| SERVIÇO | 5,56 | 2 | 2 | 5,38 |
| ECONÓMICO | 5,53 | 3 | 3 | 5,38 |
| INOVAÇÃO | 5,25 | 4 | 4 | 4,79 |
| RELACIONAL | 5,00 | 5 | 5 | 4,67 |

4.6. Análise de diferenças nos critérios de decisão entre diferentes níveis de importância para o processo produtivo

No modelo conceptual apresentado neste estudo, foi enunciada a seguinte hipótese de investigação:

H2 – A importância relativa dos critérios varia consoante o nível de importância da matéria-prima para o processo produtivo.

No inquérito colocado aos respondentes foi pedido para indicarem a frequência de utilização de cada um dos 27 critérios na tomada de decisão de compra, quer para o caso de uma matéria-prima com elevado nível de importância (ENI) para o processo produtivo, quer para uma matéria-prima de baixo nível de importância (BNI).

Para avaliar se existem diferenças estatisticamente significativas nos critérios entre estes dois cenários, foram efetuados testes de diferenças de médias para amostras emparelhadas para os 27 critérios individuais e para os cinco constructos, calculados como a média dos critérios que os compõem e sem os indicadores removidos na análise anterior. Para a análise destes testes, são formuladas as seguintes hipóteses nula e alternativa:

H_{02} – As médias da importância dos critérios entre os grupos ENI e BNI são iguais

H_{12} – As médias da importância dos critérios entre os grupos ENI e BNI são diferentes

A constatação de não-normalidade destas variáveis obrigaria à utilização de testes não-paramétricos. Contudo, dada a dimensão da amostra ser grande e superior a 30 observações, é aceitável a utilização de testes paramétricos. Optou-se por realizar o teste paramétrico da estatística t e o teste não-paramétrico de Wilcoxon. Em ambos os testes as conclusões são as mesmas, rejeitando-se a hipótese nula de que as médias entre os dois grupos são iguais para 21 dos 27 critérios de decisão, e para as cinco dimensões

de critérios. Na Tabela 23 encontram-se os resultados obtidos com o teste de Wilcoxon, e no Anexo 6 são apresentados os resultados do teste paramétrico.

Tabela 23 - Teste não-paramétrico (Wilcoxon) para a diferença de médias nos critérios de decisão

| Estatísticas de teste ^a | | |
|------------------------------------|---------------------|---|
| | Z | Significância Sig. (2 extremidades) |
| Q14BNI01 - Q11ENI01 | -1,096 ^b | ,273 |
| Q14BNI02 - Q11ENI02 | -2,913 ^b | ,004 |
| Q14BNI03 - Q11ENI03 | -1,096 ^b | ,273 |
| Q14BNI04 - Q11ENI04 | -2,230 ^b | ,026 |
| Q14BNI05 - Q11ENI05 | -2,454 ^b | ,014 |
| Q14BNI06 - Q11ENI06 | -,416 ^c | ,678 |
| Q14BNI07 - Q11ENI07 | -2,041 ^b | ,041 |
| Q14BNI08 - Q11ENI08 | -4,352 ^b | ,000 |
| Q14BNI09 - Q11ENI09 | -1,142 ^b | ,254 |
| Q14BNI10 - Q11ENI10 | -4,258 ^b | ,000 |
| Q14BNI11 - Q11ENI11 | -5,418 ^b | ,000 |
| Q14BNI12 - Q11ENI12 | -3,517 ^b | ,000 |
| Q14BNI13 - Q11ENI13 | -3,865 ^b | ,000 |
| Q14BNI14 - Q11ENI14 | -3,733 ^b | ,000 |
| Q14BNI15 - Q11ENI15 | -,983 ^b | ,326 |
| Q14BNI16 - Q11ENI16 | -4,388 ^b | ,000 |
| Q14BNI17 - Q11ENI17 | -3,328 ^b | ,001 |
| Q14BNI18 - Q11ENI18 | -3,471 ^b | ,001 |
| Q14BNI19 - Q11ENI19 | -5,099 ^b | ,000 |
| Q14BNI20 - Q11ENI20 | -,735 ^b | ,462 |
| Q14BNI21 - Q11ENI21 | -4,350 ^b | ,000 |
| Q14BNI22 - Q11ENI22 | -5,500 ^b | ,000 |
| Q14BNI23 - Q11ENI23 | -4,042 ^b | ,000 |
| Q14BNI24 - Q11ENI24 | -5,367 ^b | ,000 |
| Q14BNI25 - Q11ENI25 | -5,531 ^b | ,000 |
| Q14BNI26 - Q11ENI26 | -2,577 ^b | ,010 |
| Q14BNI27 - Q11ENI27 | -3,060 ^b | ,002 |
| BNI_ECON_aj - ENI_ECON_aj | -2,487 ^b | ,013 |
| BNI_SERV - ENI_SERV | -3,726 ^b | ,000 |
| BNI_PROD_aj - ENI_PROD_aj | -4,753 ^b | ,000 |
| BNI_RELA_aj - ENI_RELA_aj | -5,233 ^b | ,000 |
| BNI_INOV - ENI_INOV | -7,335 ^b | ,000 |

a. Teste de Classificações Assinadas por Wilcoxon

b. Com base em postos positivos.

c. Com base em postos negativos.

No inquérito foi questionado aos respondentes qual o número de pessoas envolvidas na tomada de decisão na compra, e quantos critérios eram normalmente utilizados em cada uma das situações distintas de nível de importância. Nestas situações

foi, também, rejeitada a hipótese de as médias entre os dois grupos serem iguais, resultados suportados pelo teste de Wilcoxon demonstrados na Tabela 24.

Tabela 24 - Teste de Wilcoxon para as variáveis PESS e CRIT

| Estatísticas de teste ^a | | |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|
| | BNIPES - ENIPES | BNICRIT - ENICRIT |
| Z | -7,809 ^b | -3,895 ^b |
| Significância Sig. (2 extremidades) | ,000 | ,000 |

a. Teste de Classificações Assinadas por Wilcoxon

b. Com base em postos positivos.

No contexto deste estudo, os resultados obtidos com o teste para a diferença de médias permitem afirmar que a importância relativa dos critérios utilizados varia consoante o nível de importância que a matéria-prima tem para o processo produtivo. Apenas no caso de seis critérios não é rejeitada a hipótese de as médias serem iguais, sendo que quando a unidade de análise é o constructo esta hipótese é rejeitada em todos os casos. Adicionalmente, foi verificado que o número de pessoas envolvidas e número de critérios utilizados difere entre os dois grupos, reforçando o resultado anterior. Existe, por isso, evidência estatística para concluir que **a hipótese de investigação H2 é suportada.**

4.7. Análise de relação entre a competitividade e os critérios de decisão

O objetivo principal deste estudo é verificar se existe uma correspondência consistente entre os critérios de decisão utilizados na compra e os indicadores operacionais em que a empresa revela melhor performance. Mais do que procurar uma relação critério a indicador, pretende-se estabelecer uma relação entre os constructos anteriormente propostos. Nesse sentido foi formulada a seguinte hipótese de investigação:

H1 – A importância relativa atribuída aos critérios na seleção do fornecedor, e por conseguinte às respetivas dimensões constituídas por estes critérios, é consistente com as dimensões em que a empresa percebeção ser mais competitiva.

Para analisar esta questão foram desenhados cinco modelos de regressão, tendo como variável dependente uma dimensão de performance, e como variáveis independentes as cinco dimensões de critérios. No capítulo anterior constatou-se existirem diferenças significativas nos critérios entre grupos de ENI e BNI, pelo que se considerará nos modelos as dimensões de ambos os grupos. Os cinco modelos são representados pelas seguintes equações:

$$(4.1) \quad \text{PERF_ECON} = \alpha + \beta_1(\text{ENI_ECON} + \text{BNI_ECON}) + \beta_2(\text{ENI_SERV} + \text{BNI_SERV}) + \\ + \beta_3(\text{ENI_PROD} + \text{BNI_PROD}) + \beta_4(\text{ENI_RELA} + \text{BNI_RELA}) + \\ + \beta_5(\text{ENI_INOV} + \text{BNI_INOV}) + \varepsilon$$

$$(4.2) \quad \text{PERF_SERV} = \alpha + \beta_1(\text{ENI_ECON} + \text{BNI_ECON}) + \beta_2(\text{ENI_SERV} + \text{BNI_SERV}) + \\ + \beta_3(\text{ENI_PROD} + \text{BNI_PROD}) + \beta_4(\text{ENI_RELA} + \text{BNI_RELA}) + \\ + \beta_5(\text{ENI_INOV} + \text{BNI_INOV}) + \varepsilon$$

$$(4.3) \quad \text{PERF_PROD} = \alpha + \beta_1(\text{ENI_ECON} + \text{BNI_ECON}) + \beta_2(\text{ENI_SERV} + \text{BNI_SERV}) + \\ + \beta_3(\text{ENI_PROD} + \text{BNI_PROD}) + \beta_4(\text{ENI_RELA} + \text{BNI_RELA}) + \\ + \beta_5(\text{ENI_INOV} + \text{BNI_INOV}) + \varepsilon$$

$$(4.4) \quad \text{PERF_RELA} = \alpha + \beta_1(\text{ENI_ECON} + \text{BNI_ECON}) + \beta_2(\text{ENI_SERV} + \text{BNI_SERV}) + \\ + \beta_3(\text{ENI_PROD} + \text{BNI_PROD}) + \beta_4(\text{ENI_RELA} + \text{BNI_RELA}) + \\ + \beta_5(\text{ENI_INOV} + \text{BNI_INOV}) + \varepsilon$$

$$(4.5) \quad \text{PERF_INOV} = \alpha + \beta_1(\text{ENI_ECON} + \text{BNI_ECON}) + \beta_2(\text{ENI_SERV} + \text{BNI_SERV}) + \\ + \beta_3(\text{ENI_PROD} + \text{BNI_PROD}) + \beta_4(\text{ENI_RELA} + \text{BNI_RELA}) + \\ + \beta_5(\text{ENI_INOV} + \text{BNI_INOV}) + \varepsilon$$

em que:

PERF_ECON, PERF_SERV, PERF_PROD, PERF_RELA e PERF_INOV representam as cinco dimensões de competitividade;

ENI_ECON, ENI_SERV, ENI_PROD, ENI_RELA e ENI_INOV representam as cinco dimensões de critérios no caso de elevado nível de importância;

BNI_ECON, BNI_SERV, BNI_PROD, BNI_RELA e BNI_INOV representam as cinco dimensões para os critérios no caso de baixo nível de importância;

α representa a constante da equação;

$\beta_1 \dots \beta_{10}$ são os coeficientes associados às variáveis independentes e;

ε é o termo de erro da equação.

Para estimar as equações foram utilizados dois métodos distintos:

- i) análise de regressão linear múltipla
- ii) mínimos quadrados parciais.

i) Análise de regressão linear múltipla

A análise de regressão linear múltipla permite estimar a relação entre uma variável dependente contínua e várias variáveis independentes, e a influência ou importância de cada uma destas variáveis na variável dependente. A utilização desta técnica exige a verificação de alguns pressupostos relativamente à dimensão da amostra, à ausência de multicolinearidade entre as variáveis independentes e à normalidade e linearidade dos resíduos.

Relativamente à dimensão da amostra, um critério possível de utilização é considerar como mínimo o valor de $N=50+8v$, em que v é o número de variáveis independentes (Costa, 2015). No caso do presente estudo, como cada regressão utiliza cinco variáveis independentes, a dimensão mínima da amostra teria de ser 90 observações, pelo que este pressuposto é largamente cumprido.

A verificação de multicolinearidade foi verificada anteriormente, tendo-se concluído pela inexistência desta entre os indicadores que compõem cada dimensão. No caso das dimensões utilizadas como variáveis independentes, nenhuma das variáveis apresentou um valor de VIF superior a 5, ou um valor de tolerância inferior a 0,2, indicando que não existem problemas relevantes de multicolinearidade.

A análise do pressuposto de normalidade e linearidade dos resíduos é efetuada pela observação dos gráficos de dispersão dos resíduos gerados nas regressões. Todos os gráficos apresentam padrões de linearidade e aleatoriedade que apontam para a normalidade e independência dos resíduos. Como alternativa para verificar a normalidade da distribuição dos resíduos, pode ser efetuado o teste de Kolmogorov-Smirnov à variável dos resíduos não estandardizados. Nesta caso a hipótese nula de a variável seguir uma distribuição normal não foi rejeitada. As figuras 10, 11 e 12 mostram os gráficos referidos para os resíduos, tendo como variável dependente a PERF_ECON. Na Tabela 25 encontra-se o resultado do teste de Kolmogorov-Smirnov para os resíduos da mesma variável dependente. No Anexo 7 encontram-se os gráficos para as regressões geradas com as restantes variáveis dependentes.

Figura 10 - Gráfico P-P dos resíduos para PERF_ECON

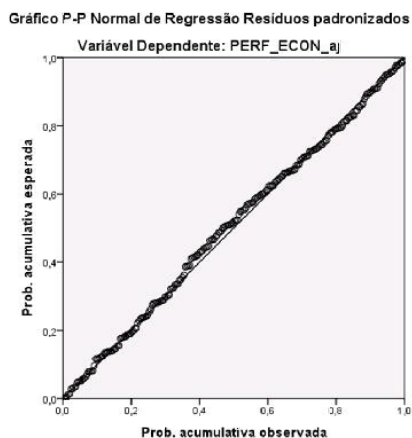


Figura 11 - Gráfico de dispersão dos resíduos para PERF_ECON

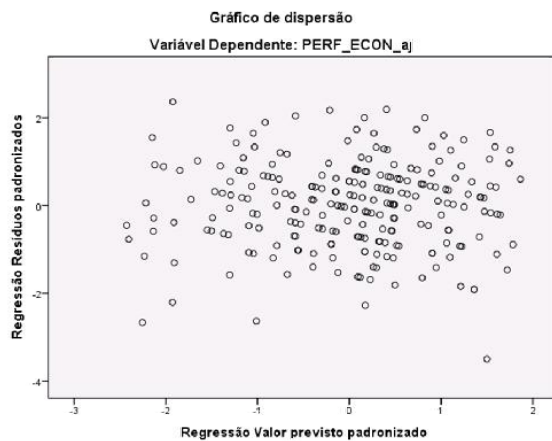


Figura 12 - Gráfico histograma dos resíduos para PERF_ECON

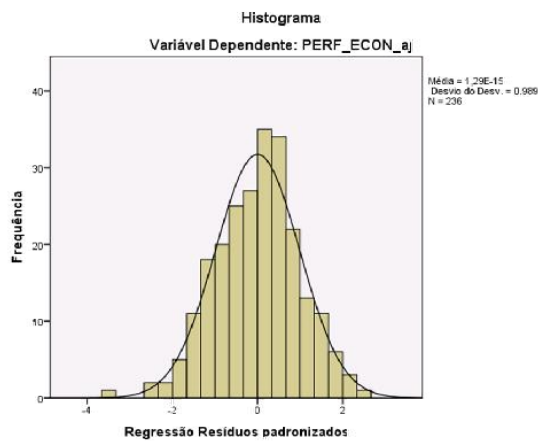


Tabela 25 - Teste K-S para a normalidade dos resíduos na PERF_ECON

Testes de Normalidade

Kolmogorov-Smirnov^a

| | Estatística | df | Sig. |
|-------------------------|-------------|-----|-------------------|
| Unstandardized Residual | ,036 | 236 | ,200 [*] |

^{*}. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

A estimação das regressões foi efetuada no programa SPSS 22 utilizando o método inserir. Foi gerada uma análise de regressão para cada uma das cinco variáveis dependentes de performance, tendo como variáveis independentes as cinco dimensões de ENI e de BNI. Para esta análise as variáveis relativas às dimensões foram calculadas como a média das variáveis observadas que as constituem. Na Tabela 26 encontram-se os resultados das regressões, especificamente os coeficientes β para cada variável

independente, o *p-value* para a significância dos coeficientes e os resultados do ajuste do modelo através das estatísticas R^2 e R^2 ajustado.

Tabela 26 - Resultados de regressão com variáveis independentes ENI+BNI

| Var. Indep. | VARIÁVEIS DEPENDENTES | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | PERF_ECON | | PERF_SERV | | PERF_PROD | | PERF_RELA | | PERF_INOV | |
| | Beta | Sig. | Beta | Sig. | Beta | Sig. | Beta | Sig. | Beta | Sig. |
| ECON | 0,367 | 0,000 | 0,051 | 0,610 | 0,119 | 0,215 | 0,013 | 0,895 | -0,020 | 0,844 |
| SERV | -0,071 | 0,558 | 0,047 | 0,701 | 0,005 | 0,965 | -0,167 | 0,170 | -0,010 | 0,935 |
| PROD | 0,089 | 0,376 | 0,349 | 0,001 | 0,323 | 0,001 | 0,353 | 0,001 | 0,218 | 0,033 |
| RELA | 0,075 | 0,373 | 0,097 | 0,251 | 0,258 | 0,002 | 0,354 | 0,000 | -0,101 | 0,240 |
| INOV | 0,013 | 0,898 | -0,078 | 0,445 | -0,116 | 0,236 | -0,068 | 0,503 | 0,310 | 0,003 |
| R2 | 0,181 | | 0,179 | | 0,245 | | 0,180 | | 0,149 | |
| R2A | 0,163 | | 0,162 | | 0,228 | | 0,162 | | 0,131 | |

Exceptuando a variável dependente PERF_SERV, todas as regressões apresentam o coeficiente correspondente da dimensão dos critérios positivo e estatisticamente significativo. No caso da PERF_SERV, a única dimensão que se revelou significativa foi a relativa ao produto. Aliás, esta dimensão revelou-se significativa e com impacto positivo em quatro das 5 regressões. Apesar de não ser estatisticamente significativo, é de realçar o facto de o coeficiente da dimensão SERV revelar o maior valor positivo para a variável dependente PERF_SERV, relativamente às restantes variáveis dependentes.

No intuito de analisar com maior detalhe os efeitos sobre as variáveis dependentes de performance, foi efetuada a decomposição em dois grupos de regressões, considerando como variáveis independentes apenas as dimensões de ENI ou de BNI. As expressões matemáticas que expressam esta relações estão representadas em (4.6) e (4.7).

$$(4.6) \quad \text{PERF_DIM}_j = \alpha + \beta_1(\text{ENI_ECON}) + \beta_2(\text{ENI_SERV}) + \beta_3(\text{ENI_PROD}) + \beta_4(\text{ENI_RELA}) + \beta_5(\text{ENI_INOV}) + \varepsilon$$

$$(4.7) \quad \text{PERF_DIM}_j = \alpha + \beta_1(\text{BNI_ECON}) + \beta_2(\text{BNI_SERV}) + \beta_3(\text{BNI_PROD}) + \beta_4(\text{BNI_RELA}) + \beta_5(\text{BNI_INOV}) + \varepsilon$$

em que $\text{DIM}_j = \{\text{PERF_ECON}; \text{PERF_SERV}; \text{PERF_PROD}; \text{PERF_RELA}; \text{PERF_INOV}\}$.

Os resultados na Tabela 27 revelam conclusões significativas para as dimensões de ENI. Apenas no caso da PERF_SERV a respectiva dimensão de ENI não se revela positiva nem significativa, enquanto nas restantes dimensões de performance parece haver consistência entre os critérios predominantes e a respetiva dimensão de performance. No caso da dimensão serviço da performance, as empresas com melhor desempenho revelaram dar uma maior relevância aos critérios relacionados com o produto. Relativamente à análise anterior que considerou os dois grupos de variáveis, neste caso a dimensão relacional em ENI assumiu uma relação positiva e significativa com a dimensão económica da performance.

Tabela 27 - Resultados de regressão com variáveis independentes ENI

| Var. Indep. | VARIÁVEIS DEPENDENTES | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | PERF_ECON | | PERF_SERV | | PERF_PROD | | PERF_RELA | | PERF_INOV | |
| | Beta | Sig. | Beta | Sig. | Beta | Sig. | Beta | Sig. | Beta | Sig. |
| ENI_ECON | 0,331 | 0,000 | 0,090 | 0,279 | 0,143 | 0,074 | 0,074 | 0,370 | 0,099 | 0,237 |
| ENI_SERV | -0,049 | 0,635 | -0,040 | 0,696 | 0,049 | 0,614 | -0,141 | 0,164 | -0,105 | 0,307 |
| ENI_PROD | 0,130 | 0,144 | 0,384 | 0,000 | 0,276 | 0,001 | 0,300 | 0,001 | 0,212 | 0,017 |
| ENI_RELA | 0,165 | 0,027 | 0,138 | 0,062 | 0,249 | 0,000 | 0,384 | 0,000 | 0,034 | 0,645 |
| ENI_INOV | -0,041 | 0,642 | -0,042 | 0,630 | -0,068 | 0,415 | -0,071 | 0,406 | 0,298 | 0,001 |
| R2 | 0,206 | | 0,216 | | 0,285 | | 0,223 | | 0,210 | |
| R2A | 0,189 | | 0,199 | | 0,270 | | 0,216 | | 0,193 | |

Considerando apenas as dimensões de BNI, as conclusões diferem pouco das retiradas na Tabela 26. Neste caso os coeficientes são positivos em todas as correspondentes dimensões, e significativos excetuando a dimensão de serviço. A influência de outras dimensões de critérios na performance de uma determinada dimensão é menos significativa, pelo que existe uma maior correspondência entre a dimensão de performance e a dimensão dos critérios com relevância estatística. Ao contrário do que foi verificado na Tabela 27, o coeficiente de BNI_SERV na PERF_SERV é positivo. Também as dimensões PROD e RELA se revelaram significativas apenas em duas relações, em vez de 4 e 3 relações respetivamente. Os resultados constam na Tabela 28.

Os resultados anteriores revelam também menores valores de ajustamento quando se considera apenas como variáveis independentes as BNI, relativamente às ENI, o que indica que a variância na performance é explicada em maior proporção pelas dimensões de ENI do que pelas dimensões de BNI.

Tabela 28 - Resultados de regressão com variáveis independentes BNI

| Var. Indep. | VARIÁVEIS DEPENDENTES | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | PERF_ECON | | PERF_SERV | | PERF_PROD | | PERF_RELA | | PERF_INOV | |
| | Beta | Sig. | Beta | Sig. | Beta | Sig. | Beta | Sig. | Beta | Sig. |
| BNI_ECON | 0,316 | 0,002 | 0,060 | 0,563 | 0,117 | 0,251 | -0,016 | 0,877 | -0,064 | 0,538 |
| BNI_SERV | 0,026 | 0,833 | 0,195 | 0,114 | 0,044 | 0,716 | -0,056 | 0,657 | 0,158 | 0,205 |
| BNI_PROD | -0,012 | 0,906 | 0,170 | 0,100 | 0,234 | 0,022 | 0,226 | 0,033 | 0,098 | 0,352 |
| BNI_RELA | -0,110 | 0,257 | -0,027 | 0,781 | 0,165 | 0,087 | 0,197 | 0,049 | -0,229 | 0,022 |
| BNI_INOV | 0,134 | 0,231 | -0,057 | 0,614 | -0,106 | 0,338 | -0,004 | 0,969 | 0,273 | 0,018 |
| R2 | 0,134 | | 0,119 | | 0,150 | | 0,084 | | 0,095 | |
| R2A | 0,115 | | 0,100 | | 0,131 | | 0,065 | | 0,076 | |

Como foi referido, para efetuar a análise de regressão linear múltipla as cinco dimensões foram calculadas como a média dos indicadores que as constituem sem erros aleatórios específicos, o que constitui uma limitação no modelo. Nesse sentido complementou-se a análise com a estimação pelo método de mínimos quadrados parciais.

ii) Estimação por mínimos quadrados parciais

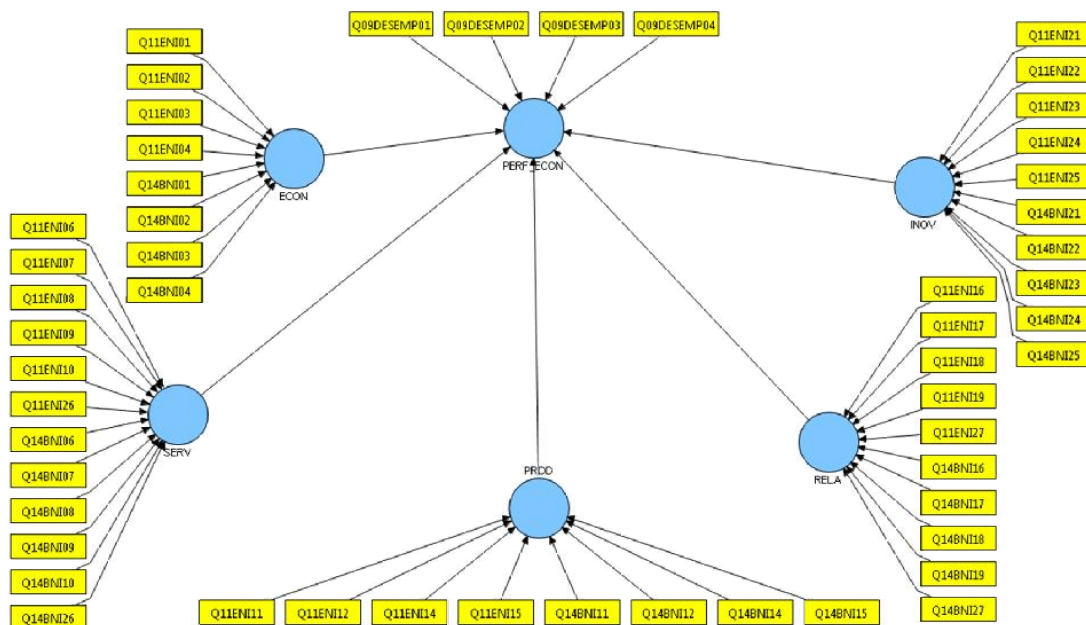
A análise de mínimos quadrados parciais (PLS) é uma técnica alternativa à análise de regressão por mínimos quadrados, aplicável a modelos estruturais. A sua implementação pode ser efetuada através de um modelo de regressão, passível de estimação em programas como o SPSS, ou pode ser efetuada com o desenho de um modelo de caminhos que estabelecem as relações entre as variáveis observadas e as variáveis latentes (Garson, 2016). A análise PLS assume que os vários indicadores que constituem a variável latente têm diferentes influências, sendo vantajoso utilizar esta técnica nesta situação. Outra vantagem do PLS é permitir a utilização de escalas formativas associadas às variáveis latentes, ao contrário de outras técnicas que apenas conseguem lidar com escalas refletivas (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010; Henseler et al., 2009). Uma outra diferença entre o PLS e os modelos de equações estruturais (SEM) reside no facto de o primeiro estimar parâmetros que maximizam a variância explicada, tendo um carácter de predição à semelhança da análise de regressão múltipla, enquanto o SEM se foca em procurar demonstrar quão bem uma teoria explica os valores observados, através da análise de covariâncias entre os indicadores (Hair et al., 2010). Como neste estudo as variáveis latentes são definidas por escalas formativas, e não sendo de esperar que os diversos indicadores contribuam equitativamente para os

constructos, considera-se que a técnica PLS é adequada ao estudo da relação entre as dimensões de performance e as dimensões dos critérios no caso de ENI e BNI.

O desenho dos modelos foi efetuado no programa SmartPLS 2.0, que fornece todas as funcionalidades necessárias para estimar os parâmetros e a significância das relações entre as variáveis latentes. Permite ainda definir a relação entre a variável latente e as variáveis observáveis de acordo com o modelo formativo, estando as setas a apontar dos indicadores para os constructos.

Obedecendo às equações enunciadas no início do capítulo, foram desenhados 5 modelos em que cada um é composto por uma variável dependente correspondente ao constructo da performance e cinco variáveis independentes referentes aos constructos dos critérios. Os constructos para os critérios (variáveis independentes) são constituídos de forma agregada pelos respetivos indicadores no caso de ENI e BNI. Na Figura 13 encontra-se representado o modelo que tem como variável dependente a dimensão económica da performance. Refira-se que os modelos foram ultimamente desenhados sem os três itens excluídos na análise de fiabilidade.

Figura 13 - Modelo PLS para a variável PERF_ECON



A estimação por PLS foi efetuada pelo método de ponderação centróide com valores estandardizados. Os resultados estimados pelo algoritmo PLS para os

coeficientes entre a variável dependente e as variáveis latentes independentes, bem como os valores de R^2 para os cinco modelos, encontram-se resumidos na Tabela 29.

Tabela 29 - Resultados da estimação por PLS, considerando ENI e BNI agregados

| Var. Indep. | VARIÁVEIS DEPENDENTES | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | PERF_ECON | | PERF_SERV | | PERF_PROD | | PERF_RELA | | PERF_INOV | |
| | Beta | t | Beta | t | Beta | t | Beta | t | Beta | t |
| ECON | 0,208 | 2,725 | -0,008 | 0,095 | 0,167 | 2,023 | 0,074 | 0,889 | 0,058 | 0,773 |
| SERV | 0,081 | 0,875 | 0,242 | 2,588 | -0,047 | 0,445 | 0,003 | 0,034 | 0,155 | 1,494 |
| PROD | 0,119 | 1,449 | 0,237 | 2,701 | 0,262 | 3,251 | 0,212 | 2,604 | 0,213 | 2,522 |
| RELA | 0,150 | 2,178 | 0,126 | 1,875 | 0,214 | 3,240 | 0,268 | 3,204 | 0,110 | 1,422 |
| INOV | 0,077 | 0,973 | 0,041 | 0,469 | 0,087 | 1,014 | 0,041 | 0,418 | 0,154 | 1,697 |
| R2 | 0,253 | | 0,290 | | 0,312 | | 0,237 | | 0,321 | |

Os valores obtidos permitem constatar que os valores de ajustamento do modelo são, em geral, superiores aos que foram obtidos com a análise de regressão linear múltipla. Adicionalmente, verifica-se que todas as dimensões de critérios registam o maior valor de coeficiente na respetiva dimensão de performance, relativamente às restantes dimensões. Por exemplo, o coeficiente da variável independente INOV para a variável dependente PERF_INOV é de 0,154, superior aos coeficientes registados para a mesma variável independente nas restantes variáveis dependentes, nomeadamente 0,077 para PERF_ECON, 0,041 para PERF_SERV, 0,087 para PERF_PROD e 0,041 para PERF_RELA. Atendendo à escala comum das variáveis usadas, a magnitude do coeficiente indica a importância da variável em análise em comparação com as outras variáveis.

A análise dos coeficientes isoladamente é insuficiente para retirar conclusões sobre estas relações, sendo necessário complementar com o cálculo da significância estatística dos coeficientes. O programa SmartPLS permite calcular os “*t-values*” recorrendo à técnica de *bootstrapping*. Esta técnica não-paramétrica cria um elevado número especificado de amostras com valores aleatórios das amostras originais, gerando intervalos de confiança para os parâmetros estimados. A hipótese nula neste teste é de que o parâmetro é igual a 0, contra a hipótese alternativa de que o valor deste é diferente de 0 (Garson, 2016; Henseler et al., 2009).

Antes de efetuar a estimação, é necessário definir no programa SmartPLS qual o método para lidar com a mudança de sinais, existindo três opções:

1. sem mudança de sinais;
2. mudanças ao nível do constructo;
3. mudanças individuais.

O método 1 é o mais conservador e o que providencia menores valores para a estatística *t*, pelo que quando se conclui pela não-significância do parâmetro deve-se voltar a estimar pelo método 3. No caso de neste último método o parâmetro revelar significância estatística, deve-se considerar o resultado obtido pelo método 2, dado este apresentar uma solução intermédia entre os outros dois métodos extremos (Wong, 2013). Apesar de alguns autores aconselharem a utilização exclusiva do método 3 (Henseler et al., 2009), neste estudo foi adotado o procedimento anteriormente descrito.

Nas opções da análise de *bootstrapping* o número de casos definido foi igual ao número de observações da amostra deste estudo (236), e o número de amostras geradas foi de 5000, conforme recomendado por outros autores (Garson, 2016; Wong, 2013).

Os resultados obtidos por *bootstrapping* encontram-se descritos na Tabela 29. Verifica-se que apenas no caso em que a variável dependente é a PERF_INOV o coeficiente da dimensão dos critérios não é estatisticamente significativo a 5%, apesar de positivo e do valor obtido para a estatística *t* ser próximo do valor crítico de 1,96. No entanto, o valor revelou-se estatisticamente significativo a 10%. A mesma conclusão foi obtida utilizando a opção “mudanças individuais”. Para as dimensões PERF_ECON, PERF_SERV, PERF_PROD e PERF_RELA o valor foi significativo a 1%. Também se verifica que algumas variáveis dependentes têm mais do que um coeficiente significativo, indicando que a performance em determinada dimensão pode ser influenciada por mais que uma das dimensões de critérios, resultado também verificado na análise de regressão linear. No Anexo 8 podem ser visualizados os 5 modelos com os resultados de *bootstrapping*.

Novamente foram estimados modelos considerando apenas as variáveis associadas aos critérios de decisão no cenário de ENI ou no cenário de BNI. A Figura 14 mostra o modelo desenhado para a variável dependente PERF_ECON com os

critérios ENI, e a Tabela 30 revela os resultados obtidos para os coeficientes e para o teste de significância nos cinco modelos estimados.

Figura 14 - Modelo PLS para a variável PERF_ECON, relativamente a ENI

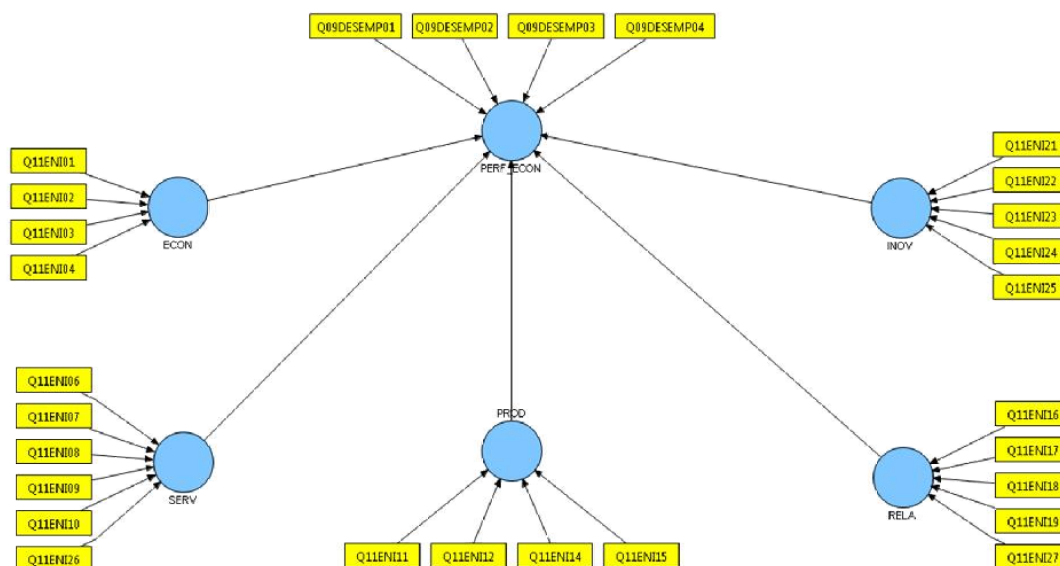


Tabela 30 - Resultados da estimação PLS considerando apenas ENI

| Var. Indep. | VARIÁVEIS DEPENDENTES | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | PERF_ECON | | PERF_SERV | | PERF_PROD | | PERF_RELA | | PERF_INOV | |
| | Beta | t | Beta | t | Beta | t | Beta | t | Beta | t |
| ECON | 0,224 | 2,610 | 0,055 | 0,695 | 0,169 | 2,233 | 0,084 | 1,083 | 0,050 | 0,618 |
| SERV | 0,030 | 0,305 | 0,144 | 1,444 | 0,073 | 0,697 | -0,003 | 0,030 | 0,200 | 1,657 |
| PROD | 0,174 | 2,046 | 0,281 | 3,236 | 0,245 | 3,114 | 0,249 | 3,020 | 0,201 | 2,324 |
| RELA | 0,182 | 2,351 | 0,140 | 1,877 | 0,228 | 3,372 | 0,313 | 3,929 | 0,069 | 0,832 |
| INOV | -0,032 | 0,342 | -0,022 | 0,238 | -0,048 | 0,511 | -0,054 | 0,534 | 0,108 | 1,127 |
| R2 | 0,222 | | 0,249 | | 0,296 | | 0,238 | | 0,279 | |

A Figura 15 mostra o modelo desenhado para a variável dependente PERF_ECON utilizando de forma desagregada os critérios no caso de BNI, e a Tabela 31 revela os resultados obtidos para os coeficientes e para o teste de significância nos cinco modelos estimados.

Figura 15 - Modelo PLS para a variável PERF_ECON, relativamente a BNI

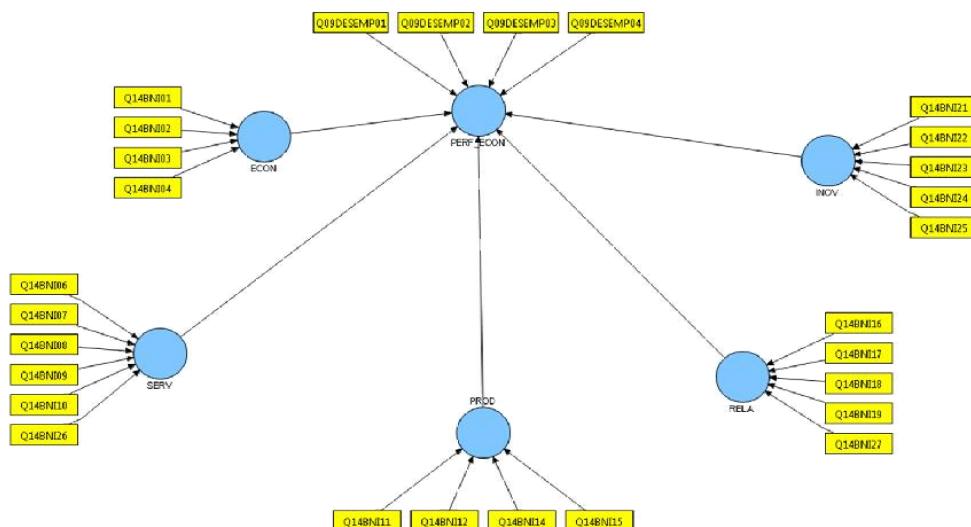


Tabela 31 - Resultados da estimação PLS considerando apenas BNI

| Var. Indep. | VARIÁVEIS DEPENDENTES | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | PERF_ECON | | PERF_SERV | | PERF_PROD | | PERF_RELA | | PERF_INOV | |
| | Beta | t | Beta | t | Beta | t | Beta | t | Beta | t |
| ECON | 0,286 | 2,791 | -0,027 | 0,296 | 0,174 | 1,766 | 0,160 | 1,521 | 0,105 | 1,109 |
| SERV | 0,066 | 0,598 | 0,290 | 2,759 | 0,026 | 0,218 | 0,061 | 0,583 | 0,186 | 1,707 |
| PROD | 0,044 | 0,490 | 0,206 | 1,999 | 0,172 | 1,902 | 0,064 | 0,657 | 0,094 | 0,890 |
| RELA | -0,112 | 1,304 | -0,069 | 0,869 | 0,076 | 0,907 | 0,213 | 1,857 | 0,009 | 0,076 |
| INOV | 0,138 | 1,516 | 0,065 | 0,736 | 0,050 | 0,471 | -0,028 | 0,232 | 0,080 | 0,758 |
| R2 | 0,167 | | 0,205 | | 0,176 | | 0,137 | | 0,158 | |

Em ambos os cenários os valores obtidos para o ajuste do modelo foram em geral inferiores aos registados no modelo que considera conjuntamente ambos os grupos de critérios ENI e BNI. Tal como na análise de regressão, os valores de R^2 no caso de ENI foram superiores aos modelos que consideram exclusivamente a situação de BNI.

Nos modelos com ENI, os coeficientes da dimensão da variável independente revelaram-se positivos e significativos na respetiva dimensão de variável dependente nos casos de PERF_ECON, PERF_PROD e PERF_RELA, não se tendo revelado significativos nos outros dois casos. Nos modelos com BNI, apenas no caso de PERF_ECON e PERF_SERV os coeficientes das respectivas dimensões são positivos e estatisticamente significativos. No caso de PERF_PROD e PERF_RELA o valor da estatística t revelou-se, contudo, próximo do valor crítico de significância, sendo estas dimensões estatisticamente significativas a 10%. Os modelos e os resultados de significância são apresentados nos Anexos 9 e 10.

As análises de regressão linear múltipla e de mínimos quadrados parciais apresentaram alguns resultados distintos, mas permitem tirar conclusões semelhantes.

Em primeiro lugar, ambas mostraram que a variância nas variáveis dependentes é explicada em maior proporção utilizando apenas os grupos de critérios em ENI relativamente à consideração exclusiva dos critérios em BNI. No caso da análise PLS, a consideração de ambos os grupos de variáveis ENI e BNI para os critérios de decisão obteve um maior valor de ajustamento do modelo, do que utilizando apenas um dos grupos.

Em segundo lugar, considerando os dois grupos de critérios, apenas numa dimensão de performance o coeficiente da respetiva dimensão de critérios de decisão não foi positivo e significativo, nomeadamente a dimensão “Serviço” no caso da análise de regressão linear e a dimensão “Inovação” no caso da análise PLS. Nos restantes casos, a dimensão de performance tem uma relação positiva e significativa com a respetiva dimensão dos critérios de decisão utilizados na compra, e eventualmente com mais uma ou duas dimensões. Estes resultados apontam para uma consistência entre as dimensões em que a empresa se revela mais competitiva e as dimensões de critérios que afeta maior importância. Existe, portanto, **evidência estatística para suportar a hipótese de investigação H1.**

Em terceiro lugar verificou-se que a consideração isolada das variáveis ENI ou BNI nos critérios de decisão apresentou resultados distintos. Na análise de regressão apenas na dimensão de performance “Serviço” o coeficiente da respetiva dimensão dos critérios não se revelou significativo, nos três casos ENI, BNI e ENI+BNI. No entanto, comparando os resultados obtidos em ENI e BNI, o coeficiente da dimensão serviço na respetiva dimensão de performance tem um sinal contrário nas duas análises, e as dimensões produto e relacional são menos significativas nas outras dimensões de performance no caso de BNI. Na análise PLS não é encontrada a relação esperada para as dimensões “Serviço” e “Inovação” no caso de considerar apenas ENI, e para as dimensões “Produto”, “Relacional” e “Inovação” no caso alternativo. Estes resultados permitem **suportar a hipótese de investigação H3** de que o “nível de importância da matéria-prima para o processo produtivo” tem um efeito moderador na relação entre as dimensões de competitividade e as dimensões dos critérios de decisão.

5. Conclusão

Numa versão sintética, a competitividade no meio empresarial pode ser definida como “a capacidade de uma empresa para competir no seu ambiente” (Mesquita, Lazzarini & Cronin in Tamayo et al., 2015, p. 103), sendo esta influenciada por diversos fatores como os recursos humanos e materiais, ou pelos procedimentos em termos de produção ou das compras (Mora-Riapira, Vera-Colina, and Melgarejo-Molina 2015). Este estudo centrou-se na análise da relação entre uma das etapas do processo de compra e a vertente operacional da competitividade das empresas industriais portuguesas.

Na literatura existente vários autores procuraram caraterizar o processo de compra, os seus elementos constituintes e estudar pormenorizadamente as várias etapas e os fatores que podem influenciar os indivíduos que intervêm na compra e os seus comportamentos. No que respeita à etapa da tomada de decisão, são utilizados diversos critérios que concorrem entre si para a escolha do fornecedor de um determinado produto, e a relativa importância dos critérios é influenciada por diversos fatores relacionados com o contexto geográfico e temporal, o ambiente económico ou social, a organização, os stakeholders, o produto ou os indivíduos, entre outros, que foram identificados na revisão de literatura. É extensa a lista de possíveis critérios que podem ser utilizados numa decisão de compra, sendo aceite que é razoável que apenas parte destes possam ser utilizados em simultâneo por parte do decisor (Narasimhan, Talluri, and Mahapatra 2006; Verma and Pullman 1998). A revisão de literatura efetuada neste estudo identificou um total de 66 possíveis critérios, em que o preço, a qualidade e a entrega são os critérios mais analisados e, na maioria dos casos, conotados com maior importância.

Por outro lado, a competitividade pode ser avaliada em termos económico-financeiros ou em termos operacionais. Para o primeiro caso são utilizadas medidas como o lucro ou a extensão de mercado (Tamayo et al. 2015; González-Benito 2010), enquanto no segundo são utilizados indicadores de performance similares aos critérios de decisão que o cliente utiliza na compra (Chen and Paulraj 2004; Imeri et al. 2014), pois é esta performance que vai concorrer com os outros fornecedores para influenciar a decisão final do cliente. A maioria dos estudos analisados que investigou uma possível relação entre a competitividade, ou performance, e um dos conceitos relacionados com

o processo de compra teve como variável dependente a performance financeira ou comercial, sendo escassos os trabalhos que procuraram relacionar com a dimensão operacional da performance. O presente estudo vem contribuir para reforçar os conhecimentos sobre o comportamento da vertente operacional da competitividade das empresas, procurando relacionar esta com a etapa de tomada de decisão na compra e com os critérios utilizados na seleção dos fornecedores.

A metodologia deste estudo consistiu em propor o agrupamento de 27 critérios de decisão e das medidas de performance em cinco dimensões de indicadores: Económico, Serviço, Produto, Relacional e Inovação, com base na revisão da literatura efetuada e na experiência profissional do autor. A análise de regressão linear múltipla e a análise de mínimos quadrados parciais, aplicadas aos dados recolhidos através do inquérito por questionário enviado às empresas industriais portuguesas que comprem produtos químicos para utilização no processo produtivo, permitiram verificar que existe uma relação positiva e significativa entre a dimensão de performance utilizada como variável explicada e a respetiva dimensão dos critérios de decisão em quatro das dimensões. No entanto, a relação que não se revelou significativa foi a dimensão serviço no caso da análise de regressão linear, e a dimensão inovação na segunda técnica de análise, revelando que para estas duas dimensões a relação não é tão forte como nas restantes. A confirmação desta relação positiva e significativa em quatro dimensões permite concluir que, neste âmbito de análise, as dimensões dos critérios de decisão que as empresas dão maior importância na compra de matérias-primas são consistentes com as dimensões em que a empresa perceciona revelar-se mais competitiva face aos seus concorrentes. Este resultado revelou-se de acordo com o esperado inicialmente, sendo consistente com a conclusão do estudo de Wang, Tian, and Hu (2005) que afirma haver uma consistência entre os critérios de seleção do fornecedor e os critérios utilizados pelos clientes, e que os critérios são um reflexo da prioridade competitiva. Também Cousins (2005) tinha identificado que a estratégia de fornecimento (liderança pelos custos ou pela diferenciação) depende da forma como é definida a vantagem competitiva no mercado.

Se por um lado se concluiu pela existência de uma relação entre a performance e os critérios de decisão na compra, é preciso ter em atenção que esta relação pode ser influenciada por vários fatores. Um dos primeiros fatores a ter em conta é o âmbito de

análise, que no caso deste estudo se centrou na compra de produtos químicos utilizados pelas empresas do tecido industrial português e nos produtos que os incorporam. Adicionalmente, os mesmos fatores que podem influenciar a importância relativa dos critérios na tomada de decisão na compra podem influenciar, por conseguinte, a relação identificada. A “importância do produto no processo produtivo” foi um fator identificado por Webster Jr. (1965) que, à luz do meu melhor conhecimento, carece de evidência empírica. Os testes para a diferença de médias aplicados aos critérios de decisão utilizados na compra de uma matéria-prima com elevado nível de importância para o processo produtivo, relativamente aos critérios utilizados na compra de uma matéria-prima com baixo nível de importância, permitiram concluir que existem, efetivamente, diferenças nos critérios entre estes dois grupos. Pela importância decisiva do processo produtivo para uma empresa industrial num mundo cada vez mais rápido em termos de processos, este resultado era esperado e suportou a hipótese de investigação enunciada, apesar de Bharadwaj (2004) ter retirado uma conclusão distinta quanto à “importância do produto na estrutura de custos” como fator influenciador dos critérios.

A aplicação dos testes de análise multivariada foi dividida pelos dois grupos de critérios consoante o nível de importância da matéria-prima para o processo produtivo, para analisar a influência deste fator sobre a relação entre os critérios e a performance. Os resultados obtidos nos dois tipos de análise efetuados revelaram diferenças no sinal e na significância das relações entre as dimensões da performance e a respetiva dimensão dos critérios, consoante se considere apenas os critérios em situação de elevada importância ou em baixa importância. No caso da análise de mínimos quadrados parciais, as diferenças são mais evidentes, e em ambos os casos se verificou que os critérios em caso de elevada importância explicam uma maior variação da performance relativamente aos critérios em cenário de baixa importância. A existência de um maior número de relações significativas, no caso de se analisar a relação entre as dimensões de performance e as dimensões de critérios em cenário de compra de um produto com elevado nível de importância para o processo produtivo, face ao cenário de compra de um produto com baixo nível de importância para o processo produtivo, permite concluir que este fator tem um efeito moderador na relação entre as duas variáveis, suportando a última hipótese de investigação.

A originalidade e o contributo deste estudo encerram com as conclusões relativas à importância dos critérios de decisão dentro de um novo âmbito de análise. A decisão de restringir o âmbito dos critérios de decisão à compra de produtos químicos foi motivada pela ausência de estudos anteriores que tenham analisado a importância dos critérios de decisão atendendo às especificidades da compra de produtos químicos, sendo esta uma das poucas categorias de produtos que podem fazer parte do *input* e do *output* de uma empresa. O teste para a diferença de médias dos critérios de decisão consoante a principal finalidade de utilização dos produtos químicos ou a percentagem de incorporação no produto final concluiu pela não existência de diferenças significativas entre classes para ambos os casos. Sendo os produtos químicos uma matéria-prima transversal a diversas indústrias, é de esperar que os resultados relativamente à importância dos critérios não tenham sido significativamente influenciados pela restrição a este âmbito e, que traduzam em grande parte o comportamento das empresas industriais portuguesas relativamente à compra de qualquer matéria-prima. Um dos objetivos do estudo era perceber se, face à crescente globalização e necessidade de aumentar a competitividade em termos de custos, os critérios identificados como sendo de natureza económica assumiam maior importância relativamente aos restantes critérios. Ao contrário de estudos recentes que identificaram o preço ou o custo como o critério mais importante (Gomes, Fernandes, and Brandao 2014; Ávila et al. 2015), o presente estudo constatou que as empresas utilizam com maior frequência critérios relacionados com a qualidade do produto ou com o serviço de entrega, tendo o custo unitário do produto assumido a sexta e quinta posição na situação de elevado nível de importância e baixo nível de importância respetivamente. O facto de as questões se centrarem na frequência de utilização dos critérios, e não na importância atribuída, poderá explicar estes resultados contraditórios, que no entanto estão em consonância com os resultados obtidos por Bharadwaj (2004) ou Wang, Tian, and Hu (2005). Considerando as dimensões de critérios, a dimensão económica assumiu o terceiro lugar, atrás da dimensão produto e da dimensão serviço, com as últimas posições a serem ocupadas pela dimensão inovação e pela dimensão relacional.

Com os resultados obtidos neste estudo, é convicção que existe uma significativa contribuição para a comunidade de investigação e para as empresas do sector industrial. Os resultados relativos à importância dos critérios dão indicações de que as empresas devem apostar, sobretudo, em fornecer um bom produto e prestar um bom serviço geral, com enfoque na qualidade e no cumprimento dos prazos de entrega. Os valores médios relativamente próximos entre as dimensões indicam que os critérios económicos, relacionais e de inovação devem continuar a ser alvo de especial atenção, embora possam ser menos relevantes em comparação com os primeiros.

A constatação que o nível de importância que uma matéria-prima tem no processo produtivo é um fator que influencia os critérios de decisão deverá ser um aspeto a considerar na negociação com o cliente, e na proposta de valor que a empresa poderá apresentar. Conseguindo determinar se o produto em causa representa, ou não, um elevado nível de importância na produção do cliente, o fornecedor poderá focar aspetos como a facilidade em resolver um problema técnico ou que pode contar sempre com o melhor prazo de entrega para convencer o cliente de que é o fornecedor ideal.

Por último, a conceptualização proposta para agrupar os critérios de decisão e as medidas de performance revelaram-se úteis para estabelecer uma hierarquia entre os grupos de critérios utilizados com maior frequência na tomada de decisão, e para estudar a relação entre estes e as respetivas dimensões de performance operacional. A verificação de uma relação positiva e significativa entre a dimensão dos critérios e a mesma dimensão de performance poderá ajudar as empresas a determinar quais as prioridades competitivas dos seus clientes e dos seus concorrentes, conhecendo quais os grupos de critérios que dão maior relevância nas decisões de compra. Analogamente, poderão ter indicações de quais os grupos de critérios que essas empresas privilegiam caso identifiquem as dimensões em que procuram revelar um melhor desempenho para se tornarem competitivas. Por outro lado, a conceptualização atual poderá ser um ponto de partida para futuros estudos que procurem analisar a contribuição de cada dimensão dos critérios de decisão na performance operacional global da empresa.

6. Limitações e Pistas de investigação

A realização deste estudo apresentou algumas limitações que devem ser consideradas em futuros trabalhos nesta temática. A metodologia de recolha de dados assente num inquérito por questionário preenchido *online* e à distância está sujeito a algumas imprecisões nas respostas. A filtragem inicial das respostas em que se verificou uma reduzida (ou nenhuma) variância nas pontuações dos 27 itens de cada grupo poderá ser explicada pelo facto de o questionário ser algo longo e o público-alvo serem colaboradores com cargos de responsabilidade e decisão, e que poderão ter “apressado” o preenchimento deste. Em segundo lugar as respostas relativamente ao desempenho nos indicadores de performance face às empresas concorrentes foram dadas com base nas perceções do respondente, que poderão não representar fielmente a realidade da empresa. Neste âmbito, sugere-se a tentativa de utilizar indicadores efetivos da performance operacional em cada uma das dimensões propostas, embora não seja fácil recolher estes elementos junto de uma amostra de grande dimensão. Em terceiro lugar, é de referir que a escolha dos 27 critérios de decisão foi decidida em função do âmbito deste estudo, tendo em conta a experiência profissional do autor e discussões prévias com outros profissionais do sector com experiência na decisão de compra. No entanto, os resultados poderiam ter sido diferentes se tivessem sido escolhidos outros critérios, e em diferente número total. Também poderá fazer sentido a consideração de outras dimensões como a responsabilidade social ou ambiental. Uma quarta limitação do estudo foi a não inclusão no questionário de questões que pudessem incluir escalas refletivas para as dimensões, limitando, por isso, a análise de validade convergente proposta para constructos formativos (Garson 2016). Para finalizar, efetua-se uma nova referência ao âmbito deste estudo. A opção por restringir a tomada de decisão à compra de produtos químicos não é encarada como uma limitação, mas antes como uma perspetiva alternativa. Como foi referido anteriormente, são poucos os estudos com âmbito genérico, e a maioria dos estudos analisados questiona as empresas de apenas alguns sectores de atividade, enquanto a compra de produtos químicos é comum à maioria dos sectores. No entanto, sugere-se a extensão deste estudo a outras categorias de produtos e outras áreas geográficas para verificar se as conclusões são semelhantes.

7. Bibliografia

- Abdolshah, M. (2013). A Review of Quality Criteria Supporting Supplier Selection. *Journal of Quality and Reliability Engineering*, 2013, 1–9. <http://doi.org/10.1155/2013/621073>
- Anderson, E., Chu, W., & Weitz, B. (1987). Industrial Purchasing: An Empirical Exploration of the Buyclass Framework. *Journal of Marketing*, 51, 71–86.
- Anderson, J. C., & Wynstra, F. (2010). Purchasing Higher-Value, Higher-Price Offerings in Business Markets. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 17(1), 29–61. <http://doi.org/10.1080/10517120903000363>
- Ávila, P., Mota, A., Putnik, G., Costa, L., Pires, A., Bastos, J., & Cruz-Cunha, M. M. (2015). Proposal of an Empirical Model for Suppliers Selection. *International Journal for Quality Research*, 9(1), 107–122.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. <http://doi.org/10.1093/alcalc/34.2.197>
- Bharadwaj, N. (2004). Investigating the decision criteria used in electronic components procurement. *Industrial Marketing Management*, 33(4), 317–323. [http://doi.org/10.1016/S0019-8501\(03\)00081-6](http://doi.org/10.1016/S0019-8501(03)00081-6)
- Carr, A. S., & Pearson, J. N. (1999). Strategically managed buyer – supplier relationships and performance outcomes. *Journal of Operations Management*, 17, 497–519.
- Chen, I. J., & Paulraj, A. (2004). Towards a theory of supply chain management: The constructs and measurements. *Journal of Operations Management*, 22(2), 119–150. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2003.12.007>
- Choi, T. Y., & Hartley, J. L. (1996). An exploration of supplier selection practices across the supply chain. *Journal of Operations Management*, 14(4), 333–343. [http://doi.org/10.1016/S0272-6963\(96\)00091-5](http://doi.org/10.1016/S0272-6963(96)00091-5)
- Coltman, T., Devinney, T. M., Midgley, D. F., & Venaik, S. (2008). Formative versus reflective measurement models: Two applications of formative measurement. *Journal of Business Research*, 61(12), 1250–1262. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.01.013>
- Costa, S. P. M. (2015). *Brand avoidance e lealdade à marca : efeitos preditivos do comportamento de compra do consumidor*. Faculdade de Economia da Universidade do Porto.
- Cousins, P. D. (2005). The alignment of appropriate firm and supply strategies for competitive advantage. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(5), 403–428. <http://doi.org/10.1108/01443570510593120>
- Decreto-Lei nº 372/2007 de 6 de novembro. Diário da República nº 213/2007 - Iª série. Ministério da Economia e da Inovação.

- Diamantopoulos, A., Riefler, P., & Roth, K. P. (2008). Advancing formative measurement models. *Journal of Business Research*, 61(12), 1203–1218. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.01.009>
- Dickson, G. W. (1966). An analysis of vendor selection systems and decisions. *Journal of Purchasing*, 2(1), 5–17. <http://doi.org/10.5465/AMBPP.1966.4980919>
- Foerstl, K., Reuter, C., Hartmann, E., & Blome, C. (2010). Managing supplier sustainability risks in a dynamically changing environment-Sustainable supplier management in the chemical industry. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 16(2), 118–130. <http://doi.org/10.1016/j.pursup.2010.03.011>
- Garson, G. D. (2016). *Partial Least Squares: Regression & Structural Equation Models*. Statistical Associates Publishing.
- Gomes, M., Fernandes, T., & Brandao, A. (2014). The Role of Branding in a B2B Purchasing Context. In *4th Conference of the International Network of Business and Management Journals (INBAM)*.
- González-Benito, J. (2007). A theory of purchasing's contribution to business performance. *Journal of Operations Management*, 25(4), 901–917. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2007.02.001>
- González-Benito, J. (2010). Supply strategy and business performance: An analysis based on the relative importance assigned to generic competitive objectives. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(8), 774–797.
- Hair, J. F. J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). Multivariate Data Analysis - A Global Perspective. In Pearson (Ed.), (7th Ed). Upple Saddle River.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). *Advances in International Marketing*. (J. Henseler, C. M. Ringle, & R. R. Sinkovics, Eds.) (Vol. 20). Bingley: Emerald Group Publishing. [http://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](http://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- Houston, J. M., McIntire, S. A., Kinnie, J., & Terry, C. (2002). A Factorial Analysis of Scales Measuring Competitiveness. *Educational and Psychological Measurement*, 62(2), 284–298.
- Imeri, S., Shahzad, K., Takala, J., Liu, Y., & Ali, T. (2014). *Suppliers' Evaluation : An Empirical Study*.
- Industrial Marketing Comitee Review Board (1954). Fundamental Differences between Industrial and Consumer Marketing. *Journal of Marketing*, 19(2), 152–158.
- Kim, M., & Boo, S. (2010). Understanding Supplier-Selection Criteria: Meeting Planners' Approaches to Selecting and Maintaining Suppliers. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 27, 507–518. <http://doi.org/10.1080/10548408.2010.499062>
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing Management*. (P. E. Inc., Ed.) (14th ed., Vol. 1). Prentice Hall. <http://doi.org/10.1080/08911760903022556>
- Krause, D. R., Pagell, M., & Curkovic, S. (2001). Toward a measure of competitive priorities for purchasing. *Journal of Operations Management*, 19(4), 497–512. [http://doi.org/10.1016/S0272-6963\(01\)00047-X](http://doi.org/10.1016/S0272-6963(01)00047-X)

- Lewis, B. H. T. (1935). The Industrial Buyer. *National Marketing Review*, 1(1), 19–25.
- Lowry, P. B., & Gaskin, J. (2014). Partial least squares (PLS) structural equation modeling (SEM) for building and testing behavioral causal theory: When to choose it and how to use it. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 57(2), 123–146. <http://doi.org/10.1109/TPC.2014.2312452>
- Makkonen, H., Olkkonen, R., & Halinen, A. (2012). Organizational buying as muddling through: A practice-theory approach. *Journal of Business Research*, 65(6), 773–780. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2010.12.015>
- Mcquiston, D. H. (1989). Novelty , Complexity , and Importance as Causal Determinants of Industrial Buyer Behavior. *Journal of Marketing*, 53(2), 66–79.
- Mora-Riapi, E. H., Vera-Colina, M. A., & Melgarejo-Molina, Z. A. (2015). Planificación estratégica y niveles de competitividad de las Mipymes del sector comercio en Bogotá. *Estudios Gerenciales*, 31(134), 79–87. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2014.08.001>
- Nair, A., Jayaram, J., & Das, A. (2015). Strategic purchasing participation, supplier selection, supplier evaluation and purchasing performance. *International Journal of Production Research*, 53(20), 6263–6278. <http://doi.org/10.1080/00207543.2015.1047983>
- Narasimhan, R., & Das, A. (2001). The impact of purchasing integration and practices on manufacturing performance. *Journal of Operations Management*, 19, 593–609.
- Narasimhan, R., Talluri, S., & Mahapatra, S. K. (2006). Multiproduct, Multicriteria Model for Supplier Selection with Product Life-Cycle Considerations. *Decision Sciences*, 37(4), 577–603. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5414.2006.00139.x>
- Ollé, M. S. (2012). *Pricing methodologies in the purchasing department*. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona.
- Parthiban, P., Zubar, H. A., & Katarak, P. (2013). Vendor selection problem: a multi-criteria approach based on strategic decisions. *International Journal of Production Research*, 51(5), 1535–1548. <http://doi.org/10.1080/00207543.2012.709644>
- Pérez-Moreno, S., Rodríguez, B., & Luque, M. (2015). Assessing global competitiveness under multi-criteria perspective. *Economic Modelling*, 53, 398–408. <http://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.10.030>
- Perreault Jr., W. D., & Russ, F. A. (1976). Physical Distribution Service in Industrial Purchase Decisions. *Journal of Marketing*, 40(2), 3–10.
- Reuter, C., Goebel, P., & Foerstl, K. (2012). The impact of stakeholder orientation on sustainability and cost prevalence in supplier selection decisions. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 18(4), 270–281. <http://doi.org/10.1016/j.pursup.2012.06.004>
- Sheth, J. N. (1973). A Model of Industrial Buyer Behavior. *Journal of Marketing*, 37(4), 50–56. <http://doi.org/10.2307/1250358>
- Svahn, S. ., & Westerlund, M. . (2009). Purchasing strategies in supply relationships. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 24(3/4), 173–181.

<http://doi.org/10.1108/08858620910939723>

- Swift, C. O. (1995). Preferences for single sourcing and supplier selection criteria. *Journal of Business Research*, 32(2), 105–111. [http://doi.org/10.1016/0148-2963\(94\)00043-E](http://doi.org/10.1016/0148-2963(94)00043-E)
- Tamayo, J. A., Romero, J. E., Gamero, J., & Martínez-román, J. A. (2015). Do Innovation and Cooperation Influence SMEs' Competitiveness? Evidence From the Andalusian Metal-Mechanic Sector. *Innovar*, 25(55), 101–115. <http://doi.org/10.15446/innovar.v25n55.47226.enlace>
- Ullaga, W., & Eggert, A. (2006). Value-Based Differentiation in Business Relationships: Gaining and Sustaining Key Supplier Status. *Journal of Marketing*, 70(January), 119–136. <http://doi.org/10.1509/jmkg.2006.70.1.119>
- Verma, R., & Pullman, M. E. (1998). An analysis of the supplier selection process. *Omega, Int. J. Mgmt Sci.*, 26(6), 739–750. [http://doi.org/10.1016/S0305-0483\(98\)00023-1](http://doi.org/10.1016/S0305-0483(98)00023-1)
- Vieira, V. A. (2009). Moderação, mediação, moderadora-mediadora e efeitos indiretos em modelagem de equações estruturais: uma aplicação no modelo de desconfirmação de expectativas. *Revista de Administração Universidade de São Paulo RAUSP*, 44(1), 17–33. Retrieved from http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S0080-21072009000100002&script=sci_pdf&tlng=pt
- Wagner, S. M., & Friedl, G. (2007). Supplier switching decisions. *European Journal of Operational Research*, 183(2), 700–717. <http://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.10.036>
- Wang, D., Tian, Y., & Hu, Y. (2005). Empirical Study of Supplier Selection Practices in Supply Chain Management in Manufacturing Companies. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 2(4), 391–409.
- Weber, C. a., Current, J. R., & Benton, W. C. (1991). Vendor selection criteria and methods. *European Journal of Operational Research*, 50(1), 2–18. [http://doi.org/10.1016/0377-2217\(91\)90033-R](http://doi.org/10.1016/0377-2217(91)90033-R)
- Webster Jr., F. E. (1965). Modeling the Industrial Buying Process. *Journal of Marketing Research*, 2(4), 370–376.
- Webster Jr., F. E., & Wind, Y. (1972). A General Model for Understanding Organizational Buying Behavior. *Journal of Marketing*, 36(2), 12–19.
- Wind, Y. (1970). Industrial Source Loyalty. *Journal of Marketing Research*, 7(4), 450–457.
- Wind, Y., Green, P. E., & Robinson, P. J. (1968). The Determinants of Vendor Selection: The Evaluation Function Approach. *Journal of Purchasing*, 29–41.
- Wong, K. K. (2013). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Techniques Using SmartPLS. *Marketing Bulletin*, 24(1), 1–32. <http://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>
- Wu, M.-Y., & Weng, Y.-C. (2010). A study of supplier selection factors for high-tech industries in the supply chain. *Total Quality Management & Business Excellence*,

21(4), 391–413. <http://doi.org/10.1080/14783361003606662>

- Xideas, E., & Moschuris, S. (1998). The influence of product type on the purchasing structure. *European Journal of Marketing*, 32(11/12), 974–992. <http://doi.org/10.1108/03090569810243587>
- Yang, C. L., Lin, S. P., Chan, Y. H., & Sheu, C. (2010). Mediated effect of environmental management on manufacturing competitiveness: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 123(1), 210–220. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2009.08.017>
- Yang, C.-L., Lin, R.-J., Dennis, K., Elizabeth, S., & Sheu, C. (2013). Efficacy of purchasing activities and strategic involvement: an international comparison. *International Journal of Operations & Production Management*, 33(1), 48–68.
- Zhang, J. Z., Netzer, O., & Ansari, A. (2014). Dynamic Targeted Pricing in B2B Relationships. *Marketing Science*, 33(October), 317–337. <http://doi.org/10.1287/mksc.2013.0842>

Anexo 1: Inquérito enviado às empresas

Critérios de decisão na compra de matérias-primas

Critérios de decisão na compra de matérias-primas

*Obrigatório



Bem-vindo ao inquérito sobre os critérios de compra das empresas industriais portuguesas!

Este inquérito tem como objectivo perceber os critérios de compra utilizados pelos decisores na compra de matérias-primas, e a relação destes com os factores de competitividade. Para responder às questões colocadas, pedimos que considere a situação de:

- compra de produtos químicos a serem utilizados como matéria-prima;
- apenas matérias-primas que a empresa já compra e utiliza regularmente, inclusivé em situações de recompra com alguma modificação, devendo excluir as situações de compra totalmente novas para a empresa (por exemplo, uma nova matéria-prima devido à introdução de um novo produto no mercado).

Obrigado por continuar!

Capítulo 1 - Caracterização da empresa

1. A que distrito pertence a sede da empresa? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Aveiro
- ☐ Beja
- ☐ Braga
- ☐ Bragança
- ☐ Castelo Branco
- ☐ Coimbra
- ☐ Évora
- ☐ Faro
- ☐ Guarda
- ☐ Leiria
- ☐ Lisboa
- ☐ Portalegre
- ☐ Porto
- ☐ R.A. Açores
- ☐ R.A. Madeira
- ☐ Santarém
- ☐ Setúbal
- ☐ Viana do Castelo
- ☐ Vila Real
- ☐ Viseu

2. Em qual CAE (2 dígitos) se insere a actividade principal da empresa? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 12 - Indústria do tabaco
- ☐ 13 - Fabricação de têxteis
- ☐ 14 - Indústria do vestuário
- ☐ 15 - Indústria do couro e dos produtos do couro
- ☐ 16 - Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário; fabricação de obras de cestaria e de espartaria
- ☐ 17 - Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos
- ☐ 18 - Impressão e reprodução de suportes gravados
- ☐ 19 - Fabricação de coque, de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis
- ☐ 20 - Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos
- ☐ 22 - Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
- ☐ 23 - Fabricação de outros produtos minerais não metálicos
- ☐ 24 - Indústrias metalúrgicas de base
- ☐ 25 - Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos
- ☐ 26 - Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos
- ☐ 27 - Fabricação de equipamento eléctrico
- ☐ 28 - Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
- ☐ 29 - Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis
- ☐ 30 - Fabricação de outro equipamento de transporte
- ☐ 31 - Fabricação de mobiliário e de colchões
- ☐ 32 - Outras indústrias transformadoras
- ☐ Outro

3. Qual o volume de faturação da empresa no último ano civil (2015)? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Até 2 milhões de euros
- ☐ Acima de 2 milhões de euros e até 10 milhões de euros
- ☐ Acima de 10 milhões de euros e até 50 milhões de euros
- ☐ Acima de 50 milhões de euros

4. Qual o nº de trabalhadores da empresa no final do último ano civil (2015)? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Inferior a 10 trabalhadores
- ☐ Entre 10 e 49 trabalhadores
- ☐ Entre 50 e 249 trabalhadores
- ☐ Mais que 249 trabalhadores

5. Qual a percentagem de exportação da empresa, no último ano civil (2015)? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 0%
- ☐ 1% - 20%
- ☐ 21% - 50%
- ☐ 51% - 79%
- ☐ 80% - 100%

Capítulo 2 - Compra de produtos químicos

Por produto químico entenda qualquer substância ou composto químico, obtido através de uma reacção ou mistura, e que tem uma determinada função. Exemplos de produtos químicos: ácidos, resinas, corantes, colas, biocidas, detergentes, entre outros.

6. No último ano civil (2015), qual foi o peso da compra de produtos químicos no valor total de compra de matérias-primas? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 0% Após a última pergunta desta secção, pare de preencher este formulário.
- ☐ 1% - 20%
- ☐ 21% - 50%
- ☐ 51% - 79%
- ☐ 80% - 100%

7. No caso da compra de produtos químicos, qual a finalidade principal desta categoria de produtos (em termos de valor de compras)? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Matéria-prima utilizada no fabrico de outros produtos químicos
- ☐ Matéria-prima utilizada no fabrico de outros produtos (não químicos)
- ☐ Matéria subsidiária necessária ao fabrico de outros produtos

Capítulo 3 - Competitividade dos produtos produzidos

Para responder às seguintes 2 questões, considere apenas os produtos PRODUZIDOS pela empresa que incorporem produtos químicos. As 2 questões referem-se aos produtos que a empresa produz, e não às matérias-primas.

8. A empresa considera que as decisões de escolha na compra têm influência decisiva no seu nível de competitividade (traduzido na capacidade da empresa em manter ou aumentar a sua participação no mercado)? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

9. Para cada um dos seguintes itens, indique numa escala de 1 a 7 (em que 1 corresponde a "muitíssimo inferior" e 7 corresponde a "muitíssimo superior"), como percep o o desempenho da sua empresa face às empresas concorrentes. *
- Marcar apenas uma oval por linha.

| | 1 - Muitíssimo Inferior | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - Muitíssimo Superior |
|---|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Facilidade de utiliza o do produto vendido | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Capacidade e vontade em partilhar com os clientes informa o sobre o custo total do produto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Exclusividade dos produtos vendidos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Potencial para comprar produtos da empresa cliente | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Custo total unitário dos produtos (inclui despesas logísticas, administrativas e descontos) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Nível geral de qualidade do produto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Capacidade para resolver um problema técnico do cliente | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Condi es de pagamento oferecidas aos clientes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tempo de produ o/serviço que o produto permite rentabilizar ao cliente | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| A capacidade para desenvolver novos produtos ou alterar os existentes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Reputa o da marca | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Capacidade em cumprir com os prazos de entrega solicitados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Capacidade para providenciar produtos com certifica es específicas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Fornecimento de documenta o técnica sobre o produto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Antiguidade da rela o com o cliente | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Efici ncia económica (rendimento/custo) dos produtos fabricados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Flexibilidade e capacidade para fornecer diferentes volumes de quantidade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Flexibilidade para alterar a encomenda (prazo, quantidades ou produtos) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Cráterios de decisão na compra de m terias-primas

| | 1 - Muit ssimo Inferior | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - Muit ssimo Superior |
|---|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| A vontade que a empresa tem para partilhar informação tecnológica importante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Consist ncia na qualidade do produto fabricado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Extensão da gama de produtos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Compet ncia dos vendedores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Prazo de entrega | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Capacidade em prestar apoio técnico p s-venda e/ou formação sobre o produto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cumprimento com os requisitos mínimos de qualidade (especifica  es) do cliente | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Relacionamento dos vendedores com o cliente | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O nível de capacidades tecnológicas que a empresa possui e está disposta a utilizar nos seus produtos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Capítulo 4 - Elevado nível de import ncia

Para responder  s quest es desta secção, pense numa m teria prima (que seja um produto químico) com um ELEVADO nível de importância no desempenho do processo produtivo.

10. Quantas pessoas estão, normalmente, envolvidas no processo de decisão de compra de uma m teria-prima com um elevado nível de importância para o processo produtivo? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Apenas uma pessoa
- ☐ Duas ou três pessoas
- ☐ Mais que três pessoas

11. Em relação a cada um dos seguintes cr terios, indique numa escala de 1 a 7 (em que 1 corresponde a "nunca" e 7 corresponde a "sempre"), a frequência com que o utiliza para tomar uma decisão de compra de uma m teria-prima com elevada importância. *

Nota: A palavra produto refere-se sempre   m teria-prima adquirida.

Marcar apenas uma oval por linha.

| | 1 - Nunca | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - Sempre |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Compet ncia do vendedor do fornecedor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O fornecedor fornece documentação técnica sobre o produto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O fornecedor tem flexibilidade para alterar a encomenda (prazo, quantidades ou produtos) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Potencial que o fornecedor tem para comprar produtos da empresa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O fornecedor tem uma extensa gama de produtos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Exclusividade do produto adquirido | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O produto cumpre com os requisitos mínimos de qualidade (especifica  es) estabelecidos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Reputação do fornecedor (ou da marca do produto) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Facilidade de utilização da m teria-prima | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Capacidade do fornecedor para resolver um problema técnico | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Custo total unitário da m teria-prima (inclui despesas logísticas, administrativas e descontos) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| A vontade que o fornecedor tem para partilhar informação tecnológica importante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Antiguidade da relação com o fornecedor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Condição de pagamento | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Flexibilidade e capacidade do fornecedor para fornecer diferentes volumes de quantidade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O produto tem certificação específica | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O fornecedor consegue cumprir com o prazo de entrega solicitado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O nível de capacidades tecnológicas que o fornecedor possui e está disposto a utilizar nos seus produtos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Relacionamento com o vendedor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O fornecedor consegue prestar apoio técnico p s-venda e/ou formação sobre o produto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Nível geral de qualidade da m teria-prima | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Consist ncia da qualidade do produto do fornecedor ao longo do tempo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | 1 - Nunca | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - Sempre |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| A capacidade que o fornecedor tem para desenvolver novos produtos ou alterar os existentes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Capacidade e vontade que o fornecedor tem para partilhar informação sobre o custo total do produto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tempo de produção que a m teria-prima permite rentabilizar | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O fornecedor tem o melhor prazo de entrega | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Efici ncia económica (rendimento/custo) da m teria-prima | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

12. No processo de escolha de um fornecedor, normalmente quantos critérios s o utilizados na tomada de decisão na compra de uma m teria-prima com elevado nível de importância? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Apenas um critério
- ☐ Mais que um critério, com níveis de importância (pesos) iguais
- ☐ Mais que um critério, com níveis de importância (pesos) diferentes

Capítulo 5 - Baixo nível de importância

Para responder às questões desta secção, pense numa m teria prima (que seja produto químico) com um BAIXO nível de importância no desempenho do processo produtivo.

13. Quantas pessoas estão, normalmente, envolvidas no processo de decisão de compra de uma m teria-prima com um baixo nível de importância para o processo produtivo? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Apenas uma pessoa
- ☐ Duas ou três pessoas
- ☐ Mais que três pessoas

14. Em relação a cada um dos seguintes cr terios, indique numa escala de 1 a 7 (em que 1 corresponde a "nunca" e 7 corresponde a "sempre"), a frequência com que o utiliza para tomar uma decisão de compra de uma m teria-prima de baixa importância. *

Nota: A palavra produto refere-se sempre   m teria-prima adquirida.

Marcar apenas uma oval por linha.

| | 1 - Nunca | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - Sempre |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| A vontade que o fornecedor tem para partilhar informação tecnológica importante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O nível de capacidades tecnológicas que o fornecedor possui e está disposto a utilizar nos seus produtos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Exclusividade do produto adquirido | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Reputação do fornecedor (ou da marca do produto) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O fornecedor fornece documentação técnica sobre o produto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Capacidade do fornecedor para resolver um problema técnico | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Antiguidade da relação com o fornecedor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Relacionamento com o vendedor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| A capacidade que o fornecedor tem para desenvolver novos produtos ou alterar os existentes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O fornecedor tem o melhor prazo de entrega | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Custo total unitário da m teria-prima (inclui despesas logísticas, administrativas e descontos) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O fornecedor tem flexibilidade para alterar a encomenda (prazo, quantidades ou produtos) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Facilidade de utilização da m teria-prima | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Potencial que o fornecedor tem para comprar produtos da empresa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Efici ncia económica (rendimento/custo) da m teria-prima | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O produto cumpre com os requisitos mínimos de qualidade (especifica  es) estabelecidos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Capacidade e vontade que o fornecedor tem para partilhar informação sobre o custo total do produto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O fornecedor consegue cumprir com o prazo de entrega solicitado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O fornecedor tem uma extensa gama de produtos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Nível geral de qualidade da m teria-prima | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tempo de produção que a m teria-prima permite rentabilizar | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | 1 - Nunca | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 - Sempre |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Compet ncia do vendedor do fornecedor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Condi o de pagamento | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O fornecedor consegue prestar apoio técnico p s-venda e/ou forma o sobre o produto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Flexibilidade e capacidade do fornecedor para fornecer diferentes volumes de quantidade | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Consist ncia da qualidade do produto do fornecedor ao longo do tempo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| O produto tem certifica o específica | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

15. No processo de escolha de um fornecedor, normalmente quantos critérios s o utilizados na tomada de decisão na compra de uma m teria-prima com baixo nível de import ncia? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Apenas um critério
- ☐ Mais que um critério, com níveis de importância (pesos) iguais
- ☐ Mais que um critério, com níveis de importância (pesos) diferentes

Capítulo 6 - Caracteriza o do respondente

16. G nero *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

17. Qual a sua fun o na empresa? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Gerente ou Administrador da empresa
- ☐ Diretor de Compras
- ☐ Gestor Responsável de Compras
- ☐ Diretor de Produ o
- ☐ Diretor Técnico
- ☐ Comprador
- ☐ Outra: _____

18. Há quantos anos trabalha na actual empresa? *

19. Na actual empresa, há quantos anos desempenha fun es envolvidas com a decisão na actividade de compras? *

20. Há quantos anos trabalha no sector de actividade em que se insere a empresa? *

Com tecnologia



Anexo 2: Resultados dos testes para a diferença de médias no SPSS

Variável de agrupamento: VN2015

Estatísticas de teste^{a,b}

| | Qui-quadrado | df | Significância Sig. |
|--------------|--------------|----|--------------------|
| ENI_ECON_aj | 2,583 | 3 | ,460 |
| ENI_SERV | ,271 | 3 | ,965 |
| ENI_PROD_aj | 7,515 | 3 | ,057 |
| ENI_RELA_aj | 2,711 | 3 | ,438 |
| ENI_INOV | ,689 | 3 | ,876 |
| BNI_ECON_aj | 3,991 | 3 | ,262 |
| BNI_SERV | 2,367 | 3 | ,500 |
| BNI_PROD_aj | 7,915 | 3 | ,048 |
| BNI_RELA_aj | 4,387 | 3 | ,223 |
| BNI_INOV | ,143 | 3 | ,986 |
| PERF_ECON_aj | 4,665 | 3 | ,198 |
| PERF_SERV | 6,536 | 3 | ,088 |
| PERF_PROD_aj | 3,197 | 3 | ,362 |
| PERF_RELA_aj | 1,359 | 3 | ,715 |
| PERF_INOV | 6,485 | 3 | ,090 |

a. Teste Kruskal Wallis

b. Variável de Agrupamento: VN2015

Variável de agrupamento: TRAB2015

Estatísticas de teste^{a,b}

| | Qui-quadrado | df | Significância Sig. |
|--------------|--------------|----|--------------------|
| ENI_ECON_aj | 2,930 | 3 | ,403 |
| ENI_SERV | 1,812 | 3 | ,612 |
| ENI_PROD_aj | 4,928 | 3 | ,177 |
| ENI_RELA_aj | 3,509 | 3 | ,320 |
| ENI_INOV | ,509 | 3 | ,917 |
| BNI_ECON_aj | 4,801 | 3 | ,187 |
| BNI_SERV | 9,348 | 3 | ,025 |
| BNI_PROD_aj | 5,556 | 3 | ,135 |
| BNI_RELA_aj | 1,926 | 3 | ,588 |
| BNI_INOV | 1,790 | 3 | ,617 |
| PERF_ECON_aj | 2,957 | 3 | ,398 |
| PERF_SERV | 3,834 | 3 | ,280 |
| PERF_PROD_aj | 1,241 | 3 | ,743 |
| PERF_RELA_aj | 1,263 | 3 | ,738 |
| PERF_INOV | 5,848 | 3 | ,119 |

a. Teste Kruskal Wallis

b. Variável de Agrupamento: TRAB2015

Variável de agrupamento: FINALPQ

Estatísticas de teste^{a,b}

| | Qui-quadrado | df | Significância Sig. |
|--------------|--------------|----|--------------------|
| ENI_ECON_aj | 2,777 | 2 | ,250 |
| ENI_SERV | 1,215 | 2 | ,545 |
| ENI_PROD_aj | 4,034 | 2 | ,133 |
| ENI_RELA_aj | 2,099 | 2 | ,350 |
| ENI_INOV | ,773 | 2 | ,679 |
| BNI_ECON_aj | 2,630 | 2 | ,268 |
| BNI_SERV | 3,148 | 2 | ,077 |
| BNI_PROD_aj | 4,935 | 2 | ,085 |
| BNI_RELA_aj | 1,274 | 2 | ,529 |
| BNI_INOV | 2,073 | 2 | ,355 |
| PERF_ECON_aj | 1,976 | 2 | ,372 |
| PERF_SERV | 1,359 | 2 | ,507 |
| PERF_PROD_aj | 2,160 | 2 | ,340 |
| PERF_RELA_aj | ,234 | 2 | ,890 |
| PERF_INOV | 3,695 | 2 | ,158 |

a. Teste Kruskal Wallis

b. Variável de Agrupamento: FINALPQ

Variável de agrupamento: COMPRAPQ

Estatísticas de teste^{a,b}

| | Qui-quadrado | df | Significância Sig. |
|--------------|--------------|----|--------------------|
| ENI_ECON_aj | 2,582 | 3 | ,461 |
| ENI_SERV | 1,349 | 3 | ,718 |
| ENI_PROD_aj | 9,353 | 3 | ,025 |
| ENI_RELA_aj | 4,060 | 3 | ,255 |
| ENI_INOV | 1,999 | 3 | ,573 |
| BNI_ECON_aj | 2,013 | 3 | ,570 |
| BNI_SERV | 6,207 | 3 | ,102 |
| BNI_PROD_aj | 4,331 | 3 | ,228 |
| BNI_RELA_aj | 6,335 | 3 | ,096 |
| BNI_INOV | 5,394 | 3 | ,145 |
| PERF_ECON_aj | 1,726 | 3 | ,631 |
| PERF_SERV | 14,130 | 3 | ,003 |
| PERF_PROD_aj | 5,783 | 3 | ,123 |
| PERF_RELA_aj | 6,455 | 3 | ,091 |
| PERF_INOV | 1,079 | 3 | ,782 |

a. Teste Kruskal Wallis

b. Variável de Agrupamento: CompraPQ

Variável de agrupamento: CAE

| Estatísticas de teste ^{a,b} | | | |
|--------------------------------------|--------------|----|--------------------|
| | Qui-quadrado | df | Significância Sig. |
| ENI_ECON_aj | 19,233 | 16 | ,257 |
| ENI_SERV | 14,042 | 16 | ,596 |
| ENI_PROD_aj | 12,534 | 16 | ,706 |
| ENI_RELA_aj | 19,491 | 16 | ,244 |
| ENI_INOV | 20,473 | 16 | ,200 |
| BNI_ECON_aj | 17,515 | 16 | ,353 |
| BNI_SERV | 17,971 | 16 | ,326 |
| BNI_PROD_aj | 22,854 | 16 | ,118 |
| BNI_RELA_aj | 26,363 | 16 | ,049 |
| BNI_INOV | 24,072 | 16 | ,088 |
| PERF_ECON_aj | 12,277 | 16 | ,725 |
| PERF_SERV | 13,909 | 16 | ,606 |
| PERF_PROD_aj | 14,270 | 16 | ,579 |
| PERF_RELA_aj | 14,823 | 16 | ,538 |
| PERF_INOV | 11,715 | 16 | ,763 |

a. Teste Kruskal Wallis

b. Variável de Agrupamento: Q02CAE

Variável de agrupamento: EXP2015

| Estatísticas de teste ^{a,b} | | | |
|--------------------------------------|--------------|----|--------------------|
| | Qui-quadrado | df | Significância Sig. |
| ENI_ECON_aj | 8,022 | 4 | ,091 |
| ENI_SERV | 11,866 | 4 | ,018 |
| ENI_PROD_aj | 4,548 | 4 | ,337 |
| ENI_RELA_aj | 8,758 | 4 | ,067 |
| ENI_INOV | 3,756 | 4 | ,440 |
| BNI_ECON_aj | 6,668 | 4 | ,154 |
| BNI_SERV | 6,197 | 4 | ,185 |
| BNI_PROD_aj | 4,362 | 4 | ,359 |
| BNI_RELA_aj | 8,659 | 4 | ,070 |
| BNI_INOV | 3,690 | 4 | ,450 |
| PERF_ECON_aj | 5,095 | 4 | ,278 |
| PERF_SERV | 5,698 | 4 | ,223 |
| PERF_PROD_aj | 2,809 | 4 | ,590 |
| PERF_RELA_aj | 5,086 | 4 | ,279 |
| PERF_INOV | 1,328 | 4 | ,857 |

a. Teste Kruskal Wallis

b. Variável de Agrupamento: exp2015

Variável de agrupamento: FUNCAO

| Estatísticas de teste ^{a,b} | | | |
|--------------------------------------|--------------|----|--------------------|
| | Qui-quadrado | df | Significância Sig. |
| ENI_ECON_aj | 9,995 | 10 | ,441 |
| ENI_SERV | 9,220 | 10 | ,511 |
| ENI_PROD_aj | 13,038 | 10 | ,222 |
| ENI_RELA_aj | 8,538 | 10 | ,576 |
| ENI_INOV | 6,737 | 10 | ,750 |
| BNI_ECON_aj | 11,283 | 10 | ,336 |
| BNI_SERV | 12,199 | 10 | ,272 |
| BNI_PROD_aj | 12,381 | 10 | ,260 |
| BNI_RELA_aj | 12,130 | 10 | ,276 |
| BNI_INOV | 9,672 | 10 | ,470 |
| PERF_ECON_aj | 5,106 | 10 | ,884 |
| PERF_SERV | 13,082 | 10 | ,219 |
| PERF_PROD_aj | 8,970 | 10 | ,535 |
| PERF_RELA_aj | 11,692 | 10 | ,306 |
| PERF_INOV | 14,542 | 10 | ,150 |

a. Teste Kruskal Wallis

b. Variável de Agrupamento: Funcao

Anexo 3: Valores do Alfa de Cronbach com exclusão de variáveis

Dimensão Económica

| | ENI | BNI | PERF |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| Original | 0,744 | 0,810 | 0,682 |
| Exc. 1 | 0,694 | 0,774 | 0,590 |
| Exc. 2 | 0,657 | 0,755 | 0,586 |
| Exc. 3 | 0,715 | 0,773 | 0,661 |
| Exc. 4 | 0,685 | 0,756 | 0,593 |
| Exc. 5 | 0,747 | 0,808 | 0,714 |

Dimensão Serviço

| | ENI | BNI | PERF |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| Original | 0,810 | 0,874 | 0,791 |
| Exc. 6 | 0,774 | 0,854 | 0,745 |
| Exc. 7 | 0,771 | 0,851 | 0,721 |
| Exc. 8 | 0,778 | 0,854 | 0,78 |
| Exc. 9 | 0,783 | 0,838 | 0,756 |
| Exc. 10 | 0,803 | 0,869 | 0,794 |
| Exc. 26 | 0,768 | 0,847 | 0,754 |

Dimensão Produto

| | ENI | BNI | PERF |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| Original | 0,767 | 0,852 | 0,798 |
| Exc. 11 | 0,712 | 0,796 | 0,715 |
| Exc. 12 | 0,704 | 0,807 | 0,731 |
| Exc. 13 | 0,792 | 0,86 | 0,847 |
| Exc. 14 | 0,682 | 0,816 | 0,72 |
| Exc. 15 | 0,736 | 0,827 | 0,783 |

Dimensão Relacional

| | ENI | BNI | PERF |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| Original | 0,730 | 0,805 | 0,728 |
| Exc. 16 | 0,697 | 0,806 | 0,66 |
| Exc. 17 | 0,673 | 0,785 | 0,644 |
| Exc. 18 | 0,714 | 0,827 | 0,7 |
| Exc. 19 | 0,686 | 0,812 | 0,709 |
| Exc. 20 | 0,726 | 0,828 | 0,75 |
| Exc. 27 | 0,663 | 0,796 | 0,673 |

Dimensão Inovação

| | ENI | BNI | PERF |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| Original | 0,780 | 0,835 | 0,776 |
| Exc. 21 | 0,711 | 0,785 | 0,724 |
| Exc. 22 | 0,731 | 0,784 | 0,724 |
| Exc. 23 | 0,749 | 0,792 | 0,753 |
| Exc. 24 | 0,758 | 0,811 | 0,754 |
| Exc. 25 | 0,746 | 0,833 | 0,717 |

Anexo 4: Estatísticas de colinearidade para os indicadores das dimensões

Coefficientes^a

| Modelo | | Coefficients não padronizados | | Coefficients padronizados | t | Sig. | Estatísticas de colinearidade | |
|--------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------|-------|
| | | B | Erro Padrão | Beta | | | Tolerância | VIF |
| 1 | (Constante) | -2,355E-6 | ,057 | | ,000 | 1,000 | | |
| | ECON1 | ,238 | ,084 | ,238 | 2,838 | ,005 | ,456 | 2,195 |
| | INOV1 | ,083 | ,077 | ,083 | 1,079 | ,282 | ,537 | 1,862 |
| | PROD1 | ,124 | ,077 | ,124 | 1,600 | ,111 | ,539 | 1,856 |
| | RELA1 | ,145 | ,067 | ,145 | 2,168 | ,031 | ,719 | 1,392 |
| | SERV1 | ,048 | ,080 | ,048 | ,599 | ,550 | ,501 | 1,996 |

a. Variável Dependente: DECON

Coefficientes^a

| Modelo | | Coefficients não padronizados | | Coefficients padronizados | t | Sig. | Estatísticas de colinearidade | |
|--------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------|-------|
| | | B | Erro Padrão | Beta | | | Tolerância | VIF |
| 1 | (Constante) | -5,497E-6 | ,056 | | ,000 | 1,000 | | |
| | ECON2 | ,035 | ,080 | ,035 | ,431 | ,667 | ,479 | 2,089 |
| | INOV2 | ,033 | ,085 | ,033 | ,388 | ,698 | ,424 | 2,356 |
| | PROD2 | ,219 | ,091 | ,219 | 2,407 | ,017 | ,374 | 2,672 |
| | RELA2 | ,119 | ,067 | ,119 | 1,768 | ,078 | ,678 | 1,474 |
| | SERV2 | ,237 | ,082 | ,237 | 2,906 | ,004 | ,462 | 2,163 |

a. Variável Dependente: DSERV

Coefficientes^a

| Modelo | | Coefficients não padronizados | | Coefficients padronizados | t | Sig. | Estatísticas de colinearidade | |
|--------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------|-------|
| | | B | Erro Padrão | Beta | | | Tolerância | VIF |
| 1 | (Constante) | 8,001E-7 | ,054 | | ,000 | 1,000 | | |
| | ECON3 | ,169 | ,076 | ,169 | 2,224 | ,027 | ,509 | 1,963 |
| | INOV3 | ,082 | ,084 | ,082 | ,973 | ,331 | ,416 | 2,403 |
| | PROD3 | ,252 | ,086 | ,252 | 2,934 | ,004 | ,401 | 2,494 |
| | RELA3 | ,240 | ,069 | ,240 | 3,489 | ,001 | ,623 | 1,604 |
| | SERV3 | -,051 | ,101 | -,051 | -,506 | ,613 | ,287 | 3,482 |

a. Variável Dependente: DPROD

Coefficientes^a

| Modelo | | Coefficients não padronizados | | Coefficients padronizados | t | Sig. | Estatísticas de colinearidade | |
|--------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------|-------|
| | | B | Erro Padrão | Beta | | | Tolerância | VIF |
| 1 | (Constante) | 1,164E-6 | ,056 | | ,000 | 1,000 | | |
| | ECON4 | ,118 | ,070 | ,118 | 1,685 | ,093 | ,642 | 1,557 |
| | INOV4 | -,007 | ,075 | -,007 | -,093 | ,926 | ,556 | 1,799 |
| | PROD4 | ,232 | ,085 | ,232 | 2,743 | ,007 | ,440 | 2,275 |
| | RELA4 | ,318 | ,067 | ,318 | 4,741 | ,000 | ,700 | 1,429 |
| | SERV4 | -,019 | ,082 | -,019 | -,227 | ,821 | ,474 | 2,111 |

a. Variável Dependente: DRELA

Coefficientes^a

| Modelo | | Coefficients não padronizados | | Coefficients padronizados | t | Sig. | Estatísticas de colinearidade | |
|--------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|-------|-------|-------------------------------|-------|
| | | B | Erro Padrão | Beta | | | Tolerância | VIF |
| 1 | (Constante) | 3,652E-6 | ,054 | | ,000 | 1,000 | | |
| | ECON5 | ,066 | ,072 | ,066 | ,916 | ,361 | ,563 | 1,778 |
| | INOV5 | ,130 | ,085 | ,130 | 1,527 | ,128 | ,402 | 2,488 |
| | PROD5 | ,242 | ,085 | ,242 | 2,838 | ,005 | ,403 | 2,479 |
| | RELA5 | ,127 | ,068 | ,127 | 1,869 | ,063 | ,637 | 1,569 |
| | SERV5 | ,125 | ,088 | ,125 | 1,427 | ,155 | ,381 | 2,626 |

a. Variável Dependente: DINOV

Anexo 5: Resultados dos testes de cross-loadings para a análise de validade discriminante

i) Variável dependente: dimensão económica da performance

| | PERF_ECON | ECON | INOV | PROD | RELA | SERV |
|-------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Q09DESEMP01 | 0,7355 | 0,2937 | 0,284 | 0,2964 | 0,3022 | 0,2899 |
| Q09DESEMP02 | 0,8314 | 0,3645 | 0,3215 | 0,3411 | 0,2702 | 0,3492 |
| Q09DESEMP03 | 0,6189 | 0,3595 | 0,201 | 0,192 | 0,247 | 0,2124 |
| Q09DESEMP04 | 0,7199 | 0,3075 | 0,294 | 0,3298 | 0,2265 | 0,2675 |
| Q09DESEMP05 | 0,3749 | 0,2138 | 0,1623 | 0,1364 | 0,1578 | 0,0636 |
| Q11ENI01 | 0,2971 | 0,6447 | 0,313 | 0,5156 | 0,2663 | 0,4386 |
| Q11ENI02 | 0,3134 | 0,6801 | 0,4127 | 0,5123 | 0,2822 | 0,4695 |
| Q11ENI03 | 0,351 | 0,7617 | 0,3426 | 0,4502 | 0,3245 | 0,4192 |
| Q11ENI04 | 0,3223 | 0,6993 | 0,4684 | 0,4688 | 0,4185 | 0,502 |
| Q11ENI05 | 0,2566 | 0,5568 | 0,4419 | 0,2792 | 0,4119 | 0,3151 |
| Q11ENI06 | 0,2268 | 0,5458 | 0,4156 | 0,4304 | 0,4155 | 0,6 |
| Q11ENI07 | 0,2589 | 0,4841 | 0,4351 | 0,5114 | 0,3782 | 0,685 |
| Q11ENI08 | 0,2078 | 0,4359 | 0,5574 | 0,4976 | 0,437 | 0,5496 |
| Q11ENI09 | 0,2633 | 0,5533 | 0,3941 | 0,3967 | 0,3363 | 0,6966 |
| Q11ENI10 | 0,1566 | 0,3511 | 0,3863 | 0,4599 | 0,3479 | 0,4143 |
| Q11ENI11 | 0,3578 | 0,5498 | 0,5173 | 0,9022 | 0,3543 | 0,5035 |
| Q11ENI12 | 0,2625 | 0,4294 | 0,3171 | 0,6619 | 0,2567 | 0,4312 |
| Q11ENI13 | 0,1482 | 0,4418 | 0,3168 | 0,3736 | 0,3402 | 0,4038 |
| Q11ENI14 | 0,2507 | 0,465 | 0,4403 | 0,6322 | 0,3662 | 0,5472 |
| Q11ENI15 | 0,2287 | 0,4943 | 0,4147 | 0,5768 | 0,3312 | 0,404 |
| Q11ENI16 | 0,2167 | 0,3087 | 0,4806 | 0,3661 | 0,6007 | 0,3462 |
| Q11ENI17 | 0,1712 | 0,3188 | 0,3467 | 0,1922 | 0,4746 | 0,2175 |
| Q11ENI18 | 0,2939 | 0,3534 | 0,2872 | 0,1545 | 0,8147 | 0,2588 |
| Q11ENI19 | 0,1007 | 0,1778 | 0,3053 | 0,1554 | 0,2792 | 0,2507 |
| Q11ENI20 | 0,1131 | 0,2545 | 0,225 | 0,0757 | 0,3136 | 0,1733 |
| Q11ENI21 | 0,1583 | 0,3386 | 0,4147 | 0,3428 | 0,376 | 0,4475 |
| Q11ENI22 | 0,1894 | 0,4098 | 0,4961 | 0,3736 | 0,4444 | 0,4596 |
| Q11ENI23 | 0,1871 | 0,3684 | 0,4902 | 0,2387 | 0,3309 | 0,2555 |
| Q11ENI24 | 0,2619 | 0,3947 | 0,6861 | 0,3331 | 0,3977 | 0,3997 |
| Q11ENI25 | 0,2344 | 0,518 | 0,6139 | 0,5616 | 0,4171 | 0,5702 |
| Q11ENI26 | 0,284 | 0,5079 | 0,5033 | 0,4647 | 0,3339 | 0,7512 |
| Q11ENI27 | 0,2214 | 0,3808 | 0,3992 | 0,3462 | 0,6137 | 0,4462 |
| Q14BNI01 | 0,1918 | 0,4163 | 0,3895 | 0,4175 | 0,185 | 0,4705 |
| Q14BNI02 | 0,3004 | 0,6518 | 0,471 | 0,4883 | 0,2371 | 0,5363 |
| Q14BNI03 | 0,3275 | 0,7106 | 0,4603 | 0,3972 | 0,2793 | 0,5579 |
| Q14BNI04 | 0,3029 | 0,6572 | 0,5172 | 0,4487 | 0,3287 | 0,5179 |
| Q14BNI05 | 0,209 | 0,4535 | 0,447 | 0,2688 | 0,3463 | 0,3699 |
| Q14BNI06 | 0,2122 | 0,5051 | 0,4243 | 0,4575 | 0,3784 | 0,5614 |

| | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| Q14BNI07 | 0,19 | 0,4413 | 0,4999 | 0,5494 | 0,298 | 0,5026 |
| Q14BNI08 | 0,2054 | 0,5356 | 0,6241 | 0,4388 | 0,3845 | 0,5432 |
| Q14BNI09 | 0,3042 | 0,5269 | 0,4737 | 0,4288 | 0,3109 | 0,8048 |
| Q14BNI10 | 0,2079 | 0,3929 | 0,4667 | 0,4488 | 0,2611 | 0,5499 |
| Q14BNI11 | 0,2912 | 0,5052 | 0,4949 | 0,7343 | 0,1984 | 0,5039 |
| Q14BNI12 | 0,2167 | 0,4376 | 0,4164 | 0,5464 | 0,1801 | 0,4126 |
| Q14BNI13 | 0,1535 | 0,3929 | 0,3875 | 0,387 | 0,1897 | 0,3964 |
| Q14BNI14 | 0,2095 | 0,4472 | 0,5405 | 0,5283 | 0,1902 | 0,4896 |
| Q14BNI15 | 0,1661 | 0,4927 | 0,4753 | 0,4188 | 0,2627 | 0,475 |
| Q14BNI16 | 0,1314 | 0,3499 | 0,4394 | 0,3036 | 0,3642 | 0,3813 |
| Q14BNI17 | 0,0884 | 0,2778 | 0,2889 | 0,121 | 0,2452 | 0,2419 |
| Q14BNI18 | 0,1253 | 0,2184 | 0,2779 | -0,0023 | 0,3474 | 0,1568 |
| Q14BNI19 | 0,0853 | 0,1262 | 0,2993 | 0,0995 | 0,2364 | 0,1995 |
| Q14BNI20 | 0,1131 | 0,2411 | 0,2323 | 0,0585 | 0,3136 | 0,2258 |
| Q14BNI21 | 0,2476 | 0,3339 | 0,6486 | 0,2913 | 0,2894 | 0,3946 |
| Q14BNI22 | 0,1982 | 0,3952 | 0,5192 | 0,2943 | 0,301 | 0,4892 |
| Q14BNI23 | 0,1677 | 0,4356 | 0,4393 | 0,2817 | 0,3179 | 0,4185 |
| Q14BNI24 | 0,121 | 0,2741 | 0,317 | 0,133 | 0,3051 | 0,272 |
| Q14BNI25 | 0,2785 | 0,5234 | 0,7296 | 0,4856 | 0,3722 | 0,5346 |
| Q14BNI26 | 0,2505 | 0,5405 | 0,4617 | 0,4324 | 0,3149 | 0,6626 |
| Q14BNI27 | 0,1472 | 0,4264 | 0,4477 | 0,311 | 0,408 | 0,4575 |

ii) Variável dependente: dimensão serviço da performance

| | PERF_SERV | ECON | INOV | PROD | RELA | SERV |
|-------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Q09DESEMP06 | 0,574 | 0,2842 | 0,2277 | 0,2843 | 0,2341 | 0,2101 |
| Q09DESEMP07 | 0,6686 | 0,2995 | 0,2729 | 0,3676 | 0,2218 | 0,2651 |
| Q09DESEMP08 | 0,7101 | 0,273 | 0,2756 | 0,3473 | 0,282 | 0,3396 |
| Q09DESEMP09 | 0,4431 | 0,1926 | 0,1645 | 0,2496 | 0,1308 | 0,2008 |
| Q09DESEMP10 | 0,6348 | 0,2157 | 0,2612 | 0,3254 | 0,2113 | 0,3295 |
| Q09DESEMP26 | 0,8012 | 0,3221 | 0,3496 | 0,375 | 0,2656 | 0,3943 |
| Q11ENI01 | 0,2931 | 0,7456 | 0,4134 | 0,5283 | 0,2933 | 0,4131 |
| Q11ENI02 | 0,2792 | 0,7103 | 0,4741 | 0,5183 | 0,3104 | 0,4036 |
| Q11ENI03 | 0,2396 | 0,6094 | 0,3188 | 0,4431 | 0,308 | 0,2965 |
| Q11ENI04 | 0,2782 | 0,7077 | 0,5186 | 0,4965 | 0,4185 | 0,4378 |
| Q11ENI05 | 0,2029 | 0,516 | 0,4429 | 0,2505 | 0,3974 | 0,2538 |
| Q11ENI06 | 0,1682 | 0,483 | 0,4486 | 0,4775 | 0,4463 | 0,3504 |
| Q11ENI07 | 0,3149 | 0,5222 | 0,5452 | 0,5764 | 0,4129 | 0,656 |
| Q11ENI08 | 0,3151 | 0,5242 | 0,6758 | 0,5787 | 0,4838 | 0,6564 |
| Q11ENI09 | 0,2904 | 0,5235 | 0,4483 | 0,4474 | 0,3772 | 0,605 |
| Q11ENI10 | 0,2726 | 0,3466 | 0,4793 | 0,4805 | 0,3481 | 0,5678 |
| Q11ENI11 | 0,3888 | 0,5938 | 0,6017 | 0,8043 | 0,4272 | 0,525 |
| Q11ENI12 | 0,3894 | 0,4837 | 0,4179 | 0,8055 | 0,3127 | 0,5161 |
| Q11ENI13 | 0,2044 | 0,4323 | 0,3881 | 0,4228 | 0,3451 | 0,4696 |
| Q11ENI14 | 0,3968 | 0,5498 | 0,5636 | 0,821 | 0,4545 | 0,5754 |

| | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| Q11ENI15 | 0,2389 | 0,4509 | 0,4573 | 0,4942 | 0,4066 | 0,3876 |
| Q11ENI16 | 0,2684 | 0,3188 | 0,4909 | 0,4051 | 0,7483 | 0,3457 |
| Q11ENI17 | 0,1767 | 0,1905 | 0,3025 | 0,1559 | 0,4926 | 0,1463 |
| Q11ENI18 | 0,2084 | 0,3007 | 0,2435 | 0,1561 | 0,581 | 0,1729 |
| Q11ENI19 | 0,1624 | 0,1503 | 0,2638 | 0,1741 | 0,4527 | 0,1673 |
| Q11ENI20 | 0,078 | 0,1797 | 0,1913 | 0,0591 | 0,2175 | 0,0642 |
| Q11ENI21 | 0,1911 | 0,3504 | 0,4578 | 0,348 | 0,3954 | 0,4018 |
| Q11ENI22 | 0,2347 | 0,3745 | 0,5621 | 0,4229 | 0,4992 | 0,4154 |
| Q11ENI23 | 0,1765 | 0,3709 | 0,4228 | 0,2871 | 0,3481 | 0,2266 |
| Q11ENI24 | 0,2342 | 0,3138 | 0,5609 | 0,3225 | 0,4274 | 0,2743 |
| Q11ENI25 | 0,3361 | 0,613 | 0,8051 | 0,6334 | 0,4827 | 0,6208 |
| Q11ENI26 | 0,2637 | 0,4631 | 0,5486 | 0,5208 | 0,4144 | 0,5494 |
| Q11ENI27 | 0,2623 | 0,3497 | 0,4454 | 0,3801 | 0,7312 | 0,3926 |
| Q14BNI01 | 0,2554 | 0,6497 | 0,4332 | 0,4968 | 0,2449 | 0,4985 |
| Q14BNI02 | 0,2509 | 0,6382 | 0,4786 | 0,4993 | 0,2637 | 0,4759 |
| Q14BNI03 | 0,2079 | 0,5288 | 0,4258 | 0,3995 | 0,2606 | 0,4243 |
| Q14BNI04 | 0,2322 | 0,5907 | 0,4784 | 0,4702 | 0,377 | 0,4743 |
| Q14BNI05 | 0,1145 | 0,2914 | 0,3656 | 0,2342 | 0,3285 | 0,2835 |
| Q14BNI06 | 0,2356 | 0,5124 | 0,4786 | 0,4869 | 0,439 | 0,4907 |
| Q14BNI07 | 0,309 | 0,5011 | 0,5646 | 0,629 | 0,3496 | 0,6437 |
| Q14BNI08 | 0,2366 | 0,5162 | 0,6493 | 0,4801 | 0,4124 | 0,4927 |
| Q14BNI09 | 0,3093 | 0,5062 | 0,4836 | 0,4787 | 0,3601 | 0,6442 |
| Q14BNI10 | 0,3477 | 0,3715 | 0,4698 | 0,4514 | 0,3028 | 0,7243 |
| Q14BNI11 | 0,3499 | 0,5303 | 0,4965 | 0,7239 | 0,2635 | 0,5966 |
| Q14BNI12 | 0,266 | 0,4638 | 0,4193 | 0,5502 | 0,234 | 0,5238 |
| Q14BNI13 | 0,1782 | 0,352 | 0,3628 | 0,3687 | 0,215 | 0,5163 |
| Q14BNI14 | 0,3511 | 0,4959 | 0,5642 | 0,7264 | 0,2513 | 0,5721 |
| Q14BNI15 | 0,2566 | 0,5267 | 0,4891 | 0,5308 | 0,3719 | 0,485 |
| Q14BNI16 | 0,1649 | 0,3 | 0,3695 | 0,3207 | 0,4596 | 0,3069 |
| Q14BNI17 | 0,1305 | 0,1762 | 0,1777 | 0,0953 | 0,3637 | 0,1307 |
| Q14BNI18 | 0,0437 | 0,112 | 0,1334 | -0,0058 | 0,1218 | 0,0778 |
| Q14BNI19 | 0,1079 | 0,039 | 0,1785 | 0,1074 | 0,3008 | 0,1276 |
| Q14BNI20 | 0,0965 | 0,1552 | 0,1624 | 0,0478 | 0,2691 | 0,0982 |
| Q14BNI21 | 0,1925 | 0,2177 | 0,4611 | 0,2396 | 0,2597 | 0,3488 |
| Q14BNI22 | 0,1696 | 0,2764 | 0,4062 | 0,2928 | 0,3202 | 0,396 |
| Q14BNI23 | 0,1595 | 0,3302 | 0,382 | 0,3016 | 0,3261 | 0,3411 |
| Q14BNI24 | 0,0509 | 0,1625 | 0,1218 | 0,1081 | 0,3024 | 0,1448 |
| Q14BNI25 | 0,2915 | 0,5194 | 0,6982 | 0,5059 | 0,3873 | 0,5321 |
| Q14BNI26 | 0,2553 | 0,4926 | 0,4459 | 0,461 | 0,3979 | 0,5319 |
| Q14BNI27 | 0,1913 | 0,3453 | 0,3805 | 0,3179 | 0,5334 | 0,352 |

iii) Variável dependente: dimensão produto da performance

| | PERF_PROD | ECON | INOV | PROD | RELA | SERV |
|-------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Q09DESEMP11 | 0,7932 | 0,3504 | 0,3606 | 0,4061 | 0,3322 | 0,3508 |
| Q09DESEMP12 | 0,9279 | 0,4276 | 0,4082 | 0,4502 | 0,4015 | 0,4196 |
| Q09DESEMP13 | 0,4298 | 0,1892 | 0,1845 | 0,2141 | 0,1815 | 0,2063 |
| Q09DESEMP14 | 0,8192 | 0,3428 | 0,3772 | 0,3974 | 0,3983 | 0,345 |
| Q09DESEMP15 | 0,7232 | 0,3307 | 0,2817 | 0,3407 | 0,3595 | 0,3287 |
| Q11ENI01 | 0,2475 | 0,549 | 0,3758 | 0,4914 | 0,2555 | 0,4803 |
| Q11ENI02 | 0,3294 | 0,7307 | 0,4574 | 0,5194 | 0,2958 | 0,5333 |
| Q11ENI03 | 0,3319 | 0,7362 | 0,3327 | 0,4418 | 0,337 | 0,4265 |
| Q11ENI04 | 0,3563 | 0,7903 | 0,5328 | 0,5007 | 0,4015 | 0,548 |
| Q11ENI05 | 0,1809 | 0,4014 | 0,4747 | 0,279 | 0,3951 | 0,3424 |
| Q11ENI06 | 0,2787 | 0,5842 | 0,4526 | 0,4794 | 0,4524 | 0,6226 |
| Q11ENI07 | 0,3325 | 0,4765 | 0,5366 | 0,5556 | 0,405 | 0,7427 |
| Q11ENI08 | 0,3126 | 0,448 | 0,6741 | 0,5613 | 0,4792 | 0,6982 |
| Q11ENI09 | 0,287 | 0,5532 | 0,4532 | 0,4285 | 0,4016 | 0,6412 |
| Q11ENI10 | 0,3201 | 0,3558 | 0,4503 | 0,524 | 0,3638 | 0,7151 |
| Q11ENI11 | 0,3464 | 0,5117 | 0,5763 | 0,7149 | 0,3953 | 0,6015 |
| Q11ENI12 | 0,3905 | 0,4562 | 0,3894 | 0,8059 | 0,32 | 0,5634 |
| Q11ENI13 | 0,2363 | 0,4625 | 0,3592 | 0,4877 | 0,3409 | 0,5081 |
| Q11ENI14 | 0,3937 | 0,464 | 0,5411 | 0,8125 | 0,4314 | 0,6541 |
| Q11ENI15 | 0,3258 | 0,4817 | 0,4764 | 0,6724 | 0,4316 | 0,4904 |
| Q11ENI16 | 0,2994 | 0,2678 | 0,5032 | 0,3939 | 0,6596 | 0,4387 |
| Q11ENI17 | 0,2638 | 0,2798 | 0,3392 | 0,1955 | 0,5811 | 0,2954 |
| Q11ENI18 | 0,2539 | 0,3315 | 0,2887 | 0,1613 | 0,5594 | 0,2655 |
| Q11ENI19 | 0,2322 | 0,1885 | 0,2717 | 0,1967 | 0,5115 | 0,2376 |
| Q11ENI20 | 0,0768 | 0,2457 | 0,224 | 0,0703 | 0,1691 | 0,1459 |
| Q11ENI21 | 0,2002 | 0,338 | 0,4618 | 0,3467 | 0,3942 | 0,4838 |
| Q11ENI22 | 0,2768 | 0,3791 | 0,6384 | 0,3922 | 0,5182 | 0,5078 |
| Q11ENI23 | 0,1921 | 0,3645 | 0,443 | 0,2527 | 0,3157 | 0,3238 |
| Q11ENI24 | 0,2505 | 0,3771 | 0,5779 | 0,329 | 0,4633 | 0,4056 |
| Q11ENI25 | 0,3407 | 0,5271 | 0,786 | 0,5891 | 0,4474 | 0,6986 |
| Q11ENI26 | 0,3364 | 0,5252 | 0,5186 | 0,5269 | 0,4235 | 0,7515 |
| Q11ENI27 | 0,3575 | 0,3442 | 0,4666 | 0,3946 | 0,7876 | 0,4815 |
| Q14BNI01 | 0,2034 | 0,4511 | 0,4416 | 0,444 | 0,2457 | 0,4811 |
| Q14BNI02 | 0,2584 | 0,5732 | 0,4965 | 0,48 | 0,273 | 0,5289 |
| Q14BNI03 | 0,3406 | 0,7556 | 0,4542 | 0,4303 | 0,3335 | 0,5045 |
| Q14BNI04 | 0,2762 | 0,6127 | 0,4743 | 0,4583 | 0,3954 | 0,5198 |
| Q14BNI05 | 0,1714 | 0,3803 | 0,4095 | 0,2455 | 0,3359 | 0,3775 |
| Q14BNI06 | 0,2909 | 0,502 | 0,5009 | 0,4683 | 0,4486 | 0,6498 |
| Q14BNI07 | 0,2976 | 0,4692 | 0,5798 | 0,605 | 0,3695 | 0,6647 |
| Q14BNI08 | 0,2847 | 0,5006 | 0,6777 | 0,4893 | 0,4561 | 0,6359 |
| Q14BNI09 | 0,2693 | 0,5209 | 0,4936 | 0,4351 | 0,3607 | 0,6015 |

| | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Q14BNI10 | 0,2639 | 0,3671 | 0,4652 | 0,5114 | 0,325 | 0,5895 |
| Q14BNI11 | 0,3465 | 0,5119 | 0,4951 | 0,715 | 0,2842 | 0,5496 |
| Q14BNI12 | 0,32 | 0,4339 | 0,3894 | 0,6603 | 0,2452 | 0,5122 |
| Q14BNI13 | 0,2304 | 0,3755 | 0,3784 | 0,4756 | 0,2412 | 0,4441 |
| Q14BNI14 | 0,311 | 0,4449 | 0,5641 | 0,6418 | 0,2652 | 0,5554 |
| Q14BNI15 | 0,2334 | 0,4711 | 0,5022 | 0,4817 | 0,367 | 0,4817 |
| Q14BNI16 | 0,2576 | 0,3343 | 0,4273 | 0,3316 | 0,5676 | 0,3791 |
| Q14BNI17 | 0,1873 | 0,2522 | 0,2603 | 0,1284 | 0,4127 | 0,1897 |
| Q14BNI18 | 0,0899 | 0,1731 | 0,1944 | 0,0009 | 0,1981 | 0,1085 |
| Q14BNI19 | 0,1786 | 0,1458 | 0,233 | 0,1384 | 0,3934 | 0,1539 |
| Q14BNI20 | 0,0612 | 0,2127 | 0,2126 | 0,0447 | 0,1347 | 0,1337 |
| Q14BNI21 | 0,2299 | 0,2885 | 0,5304 | 0,2599 | 0,3064 | 0,3603 |
| Q14BNI22 | 0,1591 | 0,349 | 0,367 | 0,3028 | 0,3702 | 0,4119 |
| Q14BNI23 | 0,1844 | 0,3894 | 0,4253 | 0,3153 | 0,3454 | 0,4186 |
| Q14BNI24 | 0,1136 | 0,2639 | 0,262 | 0,1304 | 0,3534 | 0,2029 |
| Q14BNI25 | 0,3277 | 0,519 | 0,7559 | 0,4934 | 0,4119 | 0,5891 |
| Q14BNI26 | 0,2556 | 0,541 | 0,479 | 0,4567 | 0,4164 | 0,5709 |
| Q14BNI27 | 0,2673 | 0,3928 | 0,4448 | 0,319 | 0,5889 | 0,4334 |

iv) Variável dependente: dimensão relacional da performance

| | PERF_RELA | ECON | INOV | PROD | RELA | SERV |
|-------------|-----------|--------|--------|---------|---------|--------|
| Q09DESEMP16 | 0,6788 | 0,2469 | 0,1976 | 0,2941 | 0,296 | 0,242 |
| Q09DESEMP17 | 0,813 | 0,3371 | 0,2818 | 0,354 | 0,3387 | 0,22 |
| Q09DESEMP18 | 0,3932 | 0,2196 | 0,127 | 0,0913 | 0,1914 | 0,1186 |
| Q09DESEMP19 | 0,6125 | 0,1616 | 0,1971 | 0,2513 | 0,3435 | 0,1783 |
| Q09DESEMP20 | 0,0313 | 0,0121 | 0,0642 | -0,0031 | -0,0179 | 0,0215 |
| Q09DESEMP27 | 0,8394 | 0,2839 | 0,293 | 0,3429 | 0,3545 | 0,3174 |
| Q11ENI01 | 0,1279 | 0,3595 | 0,2806 | 0,4818 | 0,2031 | 0,4724 |
| Q11ENI02 | 0,19 | 0,534 | 0,3955 | 0,5136 | 0,2273 | 0,4979 |
| Q11ENI03 | 0,2923 | 0,8213 | 0,3628 | 0,4262 | 0,2844 | 0,3837 |
| Q11ENI04 | 0,223 | 0,6267 | 0,4249 | 0,499 | 0,3026 | 0,4828 |
| Q11ENI05 | 0,1502 | 0,4222 | 0,3862 | 0,2991 | 0,2809 | 0,2592 |
| Q11ENI06 | 0,1619 | 0,4621 | 0,4214 | 0,4768 | 0,3765 | 0,4964 |
| Q11ENI07 | 0,2356 | 0,4102 | 0,4503 | 0,5676 | 0,3815 | 0,7221 |
| Q11ENI08 | 0,1868 | 0,365 | 0,5609 | 0,5453 | 0,3986 | 0,5726 |
| Q11ENI09 | 0,2513 | 0,416 | 0,428 | 0,4565 | 0,3151 | 0,7704 |
| Q11ENI10 | 0,2149 | 0,3035 | 0,4266 | 0,5011 | 0,3377 | 0,6586 |
| Q11ENI11 | 0,3221 | 0,46 | 0,4829 | 0,7651 | 0,3372 | 0,565 |
| Q11ENI12 | 0,3375 | 0,411 | 0,3872 | 0,8016 | 0,3009 | 0,5411 |
| Q11ENI13 | 0,1733 | 0,3857 | 0,4017 | 0,4116 | 0,287 | 0,4808 |
| Q11ENI14 | 0,3576 | 0,4036 | 0,4562 | 0,8493 | 0,3843 | 0,6194 |
| Q11ENI15 | 0,2859 | 0,4603 | 0,4355 | 0,679 | 0,3723 | 0,4217 |
| Q11ENI16 | 0,2175 | 0,2583 | 0,4604 | 0,4197 | 0,4793 | 0,3474 |
| Q11ENI17 | 0,2471 | 0,2926 | 0,4062 | 0,1991 | 0,5446 | 0,2189 |

| | | | | | | |
|----------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|
| Q11ENI18 | 0,2039 | 0,2779 | 0,2315 | 0,172 | 0,4495 | 0,2189 |
| Q11ENI19 | 0,2389 | 0,166 | 0,3317 | 0,2385 | 0,5267 | 0,184 |
| Q11ENI20 | -0,026 | 0,1246 | 0,18 | 0,0685 | -0,0573 | 0,1341 |
| Q11ENI21 | 0,1208 | 0,217 | 0,3755 | 0,366 | 0,2954 | 0,4172 |
| Q11ENI22 | 0,239 | 0,3421 | 0,743 | 0,3844 | 0,4197 | 0,4235 |
| Q11ENI23 | 0,1157 | 0,3223 | 0,3595 | 0,2559 | 0,2138 | 0,2415 |
| Q11ENI24 | 0,2054 | 0,311 | 0,6384 | 0,3371 | 0,3795 | 0,2997 |
| Q11ENI25 | 0,1762 | 0,3751 | 0,5478 | 0,6091 | 0,3588 | 0,6295 |
| Q11ENI26 | 0,2199 | 0,3369 | 0,498 | 0,5023 | 0,3611 | 0,6742 |
| Q11ENI27 | 0,342 | 0,2771 | 0,4596 | 0,4176 | 0,7537 | 0,4372 |
| Q14BNI01 | 0,1101 | 0,3094 | 0,3443 | 0,4102 | 0,1347 | 0,4603 |
| Q14BNI02 | 0,1697 | 0,4769 | 0,4286 | 0,469 | 0,1528 | 0,4996 |
| Q14BNI03 | 0,1905 | 0,5355 | 0,4068 | 0,378 | 0,2329 | 0,4509 |
| Q14BNI04 | 0,1949 | 0,5477 | 0,3809 | 0,4417 | 0,2694 | 0,4661 |
| Q14BNI05 | 0,057 | 0,1601 | 0,2671 | 0,2077 | 0,159 | 0,3125 |
| Q14BNI06 | 0,1944 | 0,3466 | 0,4131 | 0,4727 | 0,339 | 0,5959 |
| Q14BNI07 | 0,2099 | 0,3254 | 0,4374 | 0,5525 | 0,2843 | 0,6435 |
| Q14BNI08 | 0,1775 | 0,3883 | 0,5595 | 0,497 | 0,3097 | 0,5442 |
| Q14BNI09 | 0,1673 | 0,3695 | 0,4328 | 0,4319 | 0,2379 | 0,5128 |
| Q14BNI10 | 0,1613 | 0,303 | 0,3811 | 0,4781 | 0,2237 | 0,4945 |
| Q14BNI11 | 0,2535 | 0,4141 | 0,4275 | 0,6022 | 0,182 | 0,4836 |
| Q14BNI12 | 0,2581 | 0,3507 | 0,3156 | 0,6131 | 0,1801 | 0,4721 |
| Q14BNI13 | 0,1869 | 0,3102 | 0,343 | 0,4439 | 0,1494 | 0,4216 |
| Q14BNI14 | 0,2303 | 0,371 | 0,4626 | 0,5471 | 0,168 | 0,4974 |
| Q14BNI15 | 0,2509 | 0,4871 | 0,4567 | 0,5959 | 0,2663 | 0,432 |
| Q14BNI16 | 0,1332 | 0,2208 | 0,3478 | 0,3123 | 0,2936 | 0,2898 |
| Q14BNI17 | 0,1174 | 0,1813 | 0,2594 | 0,1228 | 0,2588 | 0,1209 |
| Q14BNI18 | 0,0235 | 0,051 | 0,0763 | -0,0196 | 0,0517 | 0,0795 |
| Q14BNI19 | 0,1446 | 0,0553 | 0,2251 | 0,13 | 0,3186 | 0,0757 |
| Q14BNI20 | -0,0464 | 0,0764 | 0,121 | 0,0426 | -0,1023 | 0,0843 |
| Q14BNI21 | 0,0654 | 0,1372 | 0,2032 | 0,2281 | 0,1391 | 0,2801 |
| Q14BNI22 | 0,1364 | 0,2364 | 0,4238 | 0,269 | 0,2205 | 0,3223 |
| Q14BNI23 | 0,0949 | 0,2285 | 0,295 | 0,2885 | 0,1513 | 0,3256 |
| Q14BNI24 | 0,0782 | 0,1683 | 0,2431 | 0,135 | 0,2111 | 0,1158 |
| Q14BNI25 | 0,1963 | 0,3892 | 0,6101 | 0,4703 | 0,265 | 0,5315 |
| Q14BNI26 | 0,136 | 0,4137 | 0,4176 | 0,4134 | 0,2842 | 0,4168 |
| Q14BNI27 | 0,1946 | 0,285 | 0,3811 | 0,3207 | 0,4288 | 0,3555 |

v) Variável dependente: dimensão inovação da performance

| | PERF_INOV | ECON | INOV | PROD | RELA | SERV |
|-------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Q09DESEMP21 | 0,3607 | 0,1476 | 0,2528 | 0,1177 | 0,1531 | 0,1643 |
| Q09DESEMP22 | 0,7553 | 0,3087 | 0,3825 | 0,3754 | 0,3145 | 0,3593 |
| Q09DESEMP23 | 0,5993 | 0,2857 | 0,3067 | 0,303 | 0,3177 | 0,1856 |
| Q09DESEMP24 | 0,4754 | 0,2177 | 0,2767 | 0,2197 | 0,1402 | 0,2362 |
| Q09DESEMP25 | 0,9086 | 0,3619 | 0,4433 | 0,4553 | 0,3636 | 0,465 |
| Q11ENI01 | 0,2239 | 0,5434 | 0,3778 | 0,4664 | 0,2551 | 0,3942 |
| Q11ENI02 | 0,2619 | 0,6355 | 0,476 | 0,5141 | 0,2415 | 0,4538 |
| Q11ENI03 | 0,2793 | 0,678 | 0,3232 | 0,4301 | 0,2683 | 0,3309 |
| Q11ENI04 | 0,3335 | 0,8095 | 0,5029 | 0,5291 | 0,4211 | 0,4866 |
| Q11ENI05 | 0,2249 | 0,5457 | 0,468 | 0,3215 | 0,3341 | 0,3443 |
| Q11ENI06 | 0,2125 | 0,5151 | 0,4668 | 0,4463 | 0,4138 | 0,4354 |
| Q11ENI07 | 0,2852 | 0,4447 | 0,4876 | 0,493 | 0,3848 | 0,5843 |
| Q11ENI08 | 0,394 | 0,4597 | 0,6781 | 0,5843 | 0,4689 | 0,8072 |
| Q11ENI09 | 0,2832 | 0,4871 | 0,4578 | 0,468 | 0,3337 | 0,5802 |
| Q11ENI10 | 0,3896 | 0,3522 | 0,5088 | 0,555 | 0,3799 | 0,7983 |
| Q11ENI11 | 0,3616 | 0,5023 | 0,5543 | 0,7042 | 0,3906 | 0,5179 |
| Q11ENI12 | 0,3883 | 0,4372 | 0,4236 | 0,7562 | 0,3226 | 0,5156 |
| Q11ENI13 | 0,3082 | 0,4458 | 0,4455 | 0,6002 | 0,3434 | 0,5673 |
| Q11ENI14 | 0,376 | 0,452 | 0,5541 | 0,7322 | 0,4177 | 0,6002 |
| Q11ENI15 | 0,3371 | 0,4983 | 0,4486 | 0,6565 | 0,3446 | 0,4904 |
| Q11ENI16 | 0,271 | 0,2958 | 0,5164 | 0,4051 | 0,6693 | 0,4329 |
| Q11ENI17 | 0,1809 | 0,3087 | 0,3411 | 0,2179 | 0,4469 | 0,2492 |
| Q11ENI18 | 0,2367 | 0,3485 | 0,2545 | 0,2056 | 0,5845 | 0,2243 |
| Q11ENI19 | 0,1775 | 0,1921 | 0,3029 | 0,2333 | 0,4384 | 0,2271 |
| Q11ENI20 | 0,1452 | 0,2282 | 0,2143 | 0,1208 | 0,3587 | 0,1255 |
| Q11ENI21 | 0,2833 | 0,3281 | 0,5864 | 0,426 | 0,3591 | 0,4832 |
| Q11ENI22 | 0,3337 | 0,3776 | 0,6907 | 0,4644 | 0,4188 | 0,4911 |
| Q11ENI23 | 0,2395 | 0,3557 | 0,4958 | 0,27 | 0,3314 | 0,3764 |
| Q11ENI24 | 0,3159 | 0,3709 | 0,6539 | 0,3801 | 0,4214 | 0,3744 |
| Q11ENI25 | 0,3497 | 0,5135 | 0,7239 | 0,5996 | 0,4494 | 0,6685 |
| Q11ENI26 | 0,2848 | 0,4507 | 0,567 | 0,5008 | 0,3701 | 0,5835 |
| Q11ENI27 | 0,2546 | 0,3375 | 0,4947 | 0,4222 | 0,6288 | 0,4259 |
| Q14BNI01 | 0,1104 | 0,2678 | 0,3693 | 0,3883 | 0,1359 | 0,3742 |
| Q14BNI02 | 0,1937 | 0,4702 | 0,4284 | 0,4305 | 0,1589 | 0,3913 |
| Q14BNI03 | 0,2453 | 0,5954 | 0,3756 | 0,3966 | 0,2118 | 0,3876 |
| Q14BNI04 | 0,2064 | 0,5009 | 0,4027 | 0,4473 | 0,2591 | 0,4101 |
| Q14BNI05 | 0,1112 | 0,2699 | 0,3299 | 0,2464 | 0,2079 | 0,2722 |
| Q14BNI06 | 0,1739 | 0,4165 | 0,4535 | 0,4207 | 0,3045 | 0,3562 |
| Q14BNI07 | 0,231 | 0,3382 | 0,4574 | 0,4974 | 0,2506 | 0,4733 |
| Q14BNI08 | 0,2687 | 0,4546 | 0,5665 | 0,4609 | 0,3351 | 0,5505 |
| Q14BNI09 | 0,2221 | 0,4148 | 0,4266 | 0,431 | 0,2108 | 0,455 |

| | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Q14BNI10 | 0,3093 | 0,3242 | 0,3951 | 0,4772 | 0,2169 | 0,6337 |
| Q14BNI11 | 0,3324 | 0,3949 | 0,4207 | 0,6473 | 0,1675 | 0,4612 |
| Q14BNI12 | 0,2029 | 0,341 | 0,3224 | 0,3952 | 0,1701 | 0,3974 |
| Q14BNI13 | 0,2545 | 0,3239 | 0,3343 | 0,4956 | 0,1496 | 0,4615 |
| Q14BNI14 | 0,2508 | 0,3467 | 0,4529 | 0,4885 | 0,1553 | 0,4693 |
| Q14BNI15 | 0,2401 | 0,4228 | 0,4359 | 0,4676 | 0,2517 | 0,4109 |
| Q14BNI16 | 0,0987 | 0,245 | 0,3398 | 0,3187 | 0,2437 | 0,2959 |
| Q14BNI17 | 0,0474 | 0,1898 | 0,1747 | 0,1364 | 0,117 | 0,0979 |
| Q14BNI18 | 0,0381 | 0,1326 | 0,0968 | 0,0321 | 0,094 | 0,0675 |
| Q14BNI19 | 0,0828 | 0,0583 | 0,1279 | 0,1353 | 0,2046 | 0,1089 |
| Q14BNI20 | 0,0607 | 0,1647 | 0,1409 | 0,0889 | 0,15 | 0,0729 |
| Q14BNI21 | 0,1443 | 0,2131 | 0,2987 | 0,2393 | 0,1393 | 0,2846 |
| Q14BNI22 | 0,1883 | 0,2582 | 0,3898 | 0,3093 | 0,1997 | 0,3519 |
| Q14BNI23 | 0,1951 | 0,3023 | 0,4038 | 0,3022 | 0,2153 | 0,3424 |
| Q14BNI24 | 0,0824 | 0,1979 | 0,1706 | 0,1823 | 0,1822 | 0,1428 |
| Q14BNI25 | 0,274 | 0,4296 | 0,5672 | 0,4369 | 0,2892 | 0,4898 |
| Q14BNI26 | 0,2099 | 0,4253 | 0,4179 | 0,4156 | 0,2294 | 0,4301 |
| Q14BNI27 | 0,1374 | 0,311 | 0,3465 | 0,3203 | 0,3394 | 0,2999 |

Anexo 6: Resultados dos testes paramétricos para a diferença de médias

| Teste de amostras emparelhadas | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------|----------------------|---|----------|-------|-----|------------------------|
| | | Diferenças emparelhadas | | | | | t | df | Sig. (2 extremidades) |
| | | Média | Desvio Padrão | Erro padrão da média | 95% Intervalo de Confiança da Diferença | | | | |
| | | | | | Inferior | Superior | | | |
| Par 1 | Q11ENI01 - Q14BNI01 | ,1102 | 1,2293 | ,0800 | -,0475 | ,2678 | 1,377 | 235 | ,170 |
| Par 2 | Q11ENI02 - Q14BNI02 | ,2203 | 1,0529 | ,0685 | ,0853 | ,3554 | 3,215 | 235 | ,001 |
| Par 3 | Q11ENI03 - Q14BNI03 | ,0975 | 1,2424 | ,0809 | -,0619 | ,2568 | 1,205 | 235 | ,229 |
| Par 4 | Q11ENI04 - Q14BNI04 | ,1737 | 1,3142 | ,0855 | ,0052 | ,3423 | 2,031 | 235 | ,043 |
| Par 5 | Q11ENI05 - Q14BNI05 | ,2415 | 1,5148 | ,0986 | ,0473 | ,4358 | 2,449 | 235 | ,015 |
| Par 6 | Q11ENI06 - Q14BNI06 | -,0424 | 1,1698 | ,0761 | -,1924 | ,1076 | -,556 | 235 | ,578 |
| Par 7 | Q11ENI07 - Q14BNI07 | ,1525 | 1,1003 | ,0716 | ,0114 | ,2936 | 2,130 | 235 | ,034 |
| Par 8 | Q11ENI08 - Q14BNI08 | ,3220 | 1,2161 | ,0792 | ,1661 | ,4780 | 4,068 | 235 | ,000 |
| Par 9 | Q11ENI09 - Q14BNI09 | ,1017 | 1,2266 | ,0798 | -,0556 | ,2590 | 1,274 | 235 | ,204 |
| Par 10 | Q11ENI10 - Q14BNI10 | ,3559 | 1,2206 | ,0795 | ,1994 | ,5125 | 4,480 | 235 | ,000 |
| Par 11 | Q11ENI11 - Q14BNI11 | ,3729 | ,9919 | ,0646 | ,2457 | ,5001 | 5,775 | 235 | ,000 |
| Par 12 | Q11ENI12 - Q14BNI12 | ,2331 | 1,0110 | ,0658 | ,1034 | ,3627 | 3,541 | 235 | ,000 |
| Par 13 | Q11ENI13 - Q14BNI13 | ,2966 | 1,2703 | ,0827 | ,1337 | ,4595 | 3,587 | 235 | ,000 |
| Par 14 | Q11ENI14 - Q14BNI14 | ,2669 | 1,0441 | ,0680 | ,1331 | ,4008 | 3,928 | 235 | ,000 |
| Par 15 | Q11ENI15 - Q14BNI15 | ,0593 | 1,0420 | ,0678 | -,0743 | ,1930 | ,875 | 235 | ,383 |
| Par 16 | Q11ENI16 - Q14BNI16 | ,3475 | 1,2471 | ,0812 | ,1875 | ,5074 | 4,280 | 235 | ,000 |
| Par 17 | Q11ENI17 - Q14BNI17 | ,2881 | 1,2350 | ,0804 | ,1298 | ,4465 | 3,584 | 235 | ,000 |
| Par 18 | Q11ENI18 - Q14BNI18 | ,3305 | 1,4964 | ,0974 | ,1386 | ,5224 | 3,393 | 235 | ,001 |
| Par 19 | Q11ENI19 - Q14BNI19 | ,4153 | 1,1729 | ,0764 | ,2648 | ,5657 | 5,439 | 235 | ,000 |
| Par 20 | Q11ENI20 - Q14BNI20 | ,0339 | 1,2475 | ,0812 | -,1261 | ,1939 | ,417 | 235 | ,677 |
| Par 21 | Q11ENI21 - Q14BNI21 | ,4407 | 1,5245 | ,0992 | ,2452 | ,6362 | 4,441 | 235 | ,000 |
| Par 22 | Q11ENI22 - Q14BNI22 | ,5042 | 1,3385 | ,0871 | ,3326 | ,6759 | 5,787 | 235 | ,000 |
| Par 23 | Q11ENI23 - Q14BNI23 | ,4280 | 1,5240 | ,0992 | ,2325 | ,6234 | 4,314 | 235 | ,000 |
| Par 24 | Q11ENI24 - Q14BNI24 | ,4576 | 1,2726 | ,0828 | ,2944 | ,6208 | 5,524 | 235 | ,000 |
| Par 25 | Q11ENI25 - Q14BNI25 | ,4576 | 1,2039 | ,0784 | ,3032 | ,6120 | 5,840 | 235 | ,000 |
| Par 26 | Q11ENI26 - Q14BNI26 | ,2161 | 1,3111 | ,0853 | ,0480 | ,3842 | 2,532 | 235 | ,012 |
| Par 27 | Q11ENI27 - Q14BNI27 | ,2585 | 1,2670 | ,0825 | ,0960 | ,4210 | 3,134 | 235 | ,002 |

| Teste de amostras emparelhadas | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------|----------------------|---|----------|-------|-----|------------------------|
| | | Diferenças emparelhadas | | | | | t | df | Sig. (2 extremidades) |
| | | Média | Desvio Padrão | Erro padrão da média | 95% Intervalo de Confiança da Diferença | | | | |
| | | | | | Inferior | Superior | | | |
| Par 1 | ENI_ECON_aj - BNI_ECON_aj | ,15042 | ,78594 | ,05116 | ,04963 | ,25122 | 2,940 | 235 | ,004 |
| Par 2 | ENI_SERV - BNI_SERV | ,18432 | ,73033 | ,04754 | ,09066 | ,27798 | 3,877 | 235 | ,000 |
| Par 3 | ENI_PROD_aj - BNI_PROD_aj | ,23305 | ,70048 | ,04560 | ,14322 | ,32288 | 5,111 | 235 | ,000 |
| Par 4 | ENI_REL_aj - BNI_REL_aj | ,32797 | ,86682 | ,05643 | ,21680 | ,43913 | 5,812 | 235 | ,000 |
| Par 5 | ENI_INOV - BNI_INOV | ,45763 | ,90731 | ,05906 | ,34127 | ,57398 | 7,748 | 235 | ,000 |

Anexo 7: Resultados dos testes de regressão linear e normalidade dos resíduos

Variável dependente: PERF_ECON_aj

Resumo do modelo^b

| Modelo | R | R quadrado | R quadrado ajustado | Erro padrão da estimativa | Durbin-Watson |
|--------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | ,487 ^a | ,238 | ,204 | ,80117 | 1,920 |

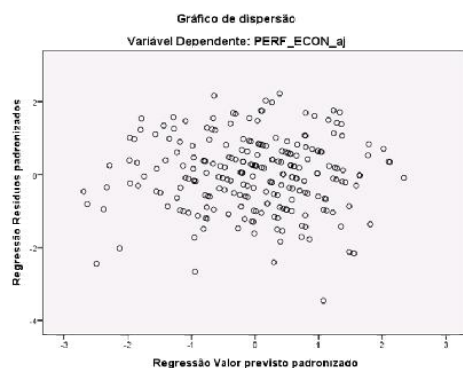
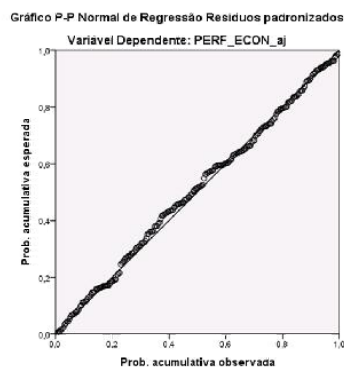
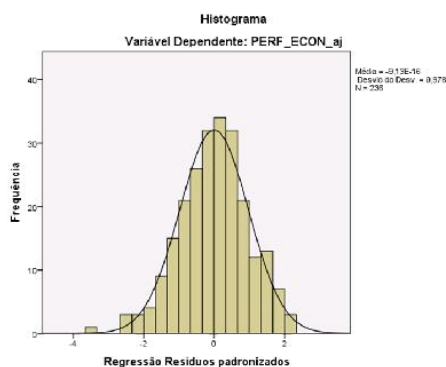
a. Preditores: (Constante), BNI_INOV, ENI_PROD_aj, ENI_RELA_aj, ENI_ECON_aj, ENI_INOV, BNI_PROD_aj, ENI_SERV, BNI_ECON_aj, BNI_RELA_aj, BNI_SERV

b. Variável Dependente: PERF_ECON_aj

Coefficientes^a

| Modelo | | Coefficients não padronizados | | Coefficients padronizados | t | Sig. | Estatísticas de colinearidade | |
|--------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|-------------------------------|-------|
| | | B | Erro Padrão | Beta | | | Tolerância | VIF |
| 1 | (Constante) | 2,308 | ,459 | | 5,034 | ,000 | | |
| | ENI_ECON_aj | ,222 | ,095 | ,233 | 2,349 | ,020 | ,345 | 2,896 |
| | ENI_SERV | -,114 | ,125 | -,110 | -,909 | ,364 | ,233 | 4,301 |
| | ENI_PROD_aj | ,234 | ,126 | ,196 | 1,852 | ,065 | ,301 | 3,320 |
| | ENI_RELA_aj | ,294 | ,097 | ,299 | 3,014 | ,003 | ,345 | 2,897 |
| | ENI_INOV | -,145 | ,098 | -,153 | -1,471 | ,143 | ,313 | 3,190 |
| | BNI_ECON_aj | ,171 | ,095 | ,209 | 1,796 | ,074 | ,251 | 3,986 |
| | BNI_SERV | -,006 | ,116 | -,007 | -,051 | ,959 | ,186 | 5,371 |
| | BNI_PROD_aj | -,128 | ,113 | -,131 | -1,134 | ,258 | ,254 | 3,942 |
| | BNI_RELA_aj | -,238 | ,097 | -,297 | -2,460 | ,015 | ,232 | 4,312 |
| | BNI_INOV | ,208 | ,099 | ,270 | 2,101 | ,037 | ,205 | 4,872 |

a. Variável Dependente: PERF_ECON_aj



Variável dependente: PERF_SERV

Resumo do modelo^b

| Modelo | R | R quadrado | R quadrado ajustado | Erro padrão da estimativa | Durbin-Watson |
|--------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | ,477 ^a | ,228 | ,193 | ,77648 | 1,850 |

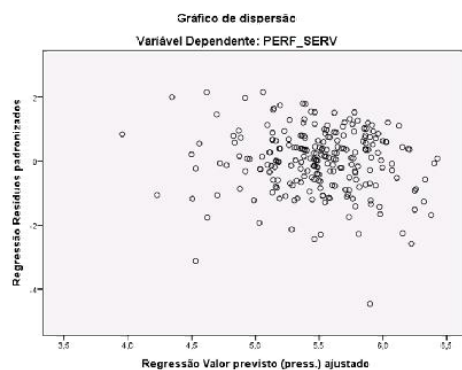
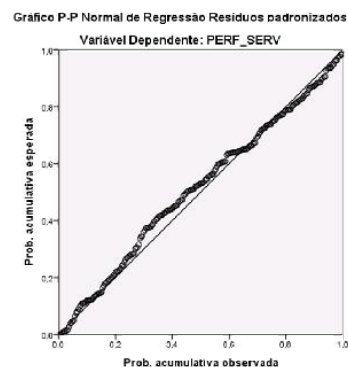
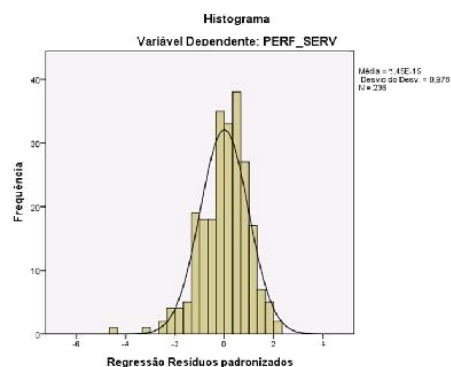
a. Preditores: (Constante), BNI_INOV, ENI_PROD_aj, ENI_RELA_aj, ENI_ECON_aj, ENI_INOV, BNI_PROD_aj, ENI_SERV, BNI_ECON_aj, BNI_RELA_aj, BNI_SERV

b. Variável Dependente: PERF_SERV

Coefficientes^a

| Modelo | | Coefficients não padronizados | | Coefficients padronizados | t | Sig. | Estatísticas de colinearidade | |
|--------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|-------------------------------|-------|
| | | B | Erro Padrão | Beta | | | Tolerância | VIF |
| 1 | (Constante) | 2,339 | ,444 | | 5,264 | ,000 | | |
| | ENI_ECON_aj | ,051 | ,092 | ,055 | ,555 | ,580 | ,345 | 2,896 |
| | ENI_SERV | -,133 | ,121 | -,133 | -1,096 | ,274 | ,233 | 4,301 |
| | ENI_PROD_aj | ,421 | ,122 | ,367 | 3,439 | ,001 | ,301 | 3,320 |
| | ENI_RELA_aj | ,221 | ,094 | ,233 | 2,338 | ,020 | ,345 | 2,897 |
| | ENI_INOV | -,045 | ,095 | -,049 | -,472 | ,637 | ,313 | 3,190 |
| | BNI_ECON_aj | ,042 | ,093 | ,053 | ,452 | ,652 | ,251 | 3,986 |
| | BNI_SERV | ,118 | ,113 | ,142 | 1,047 | ,296 | ,186 | 5,371 |
| | BNI_PROD_aj | -,021 | ,109 | -,022 | -,188 | ,851 | ,254 | 3,942 |
| | BNI_RELA_aj | -,133 | ,094 | -,173 | -1,419 | ,157 | ,232 | 4,312 |
| | BNI_INOV | ,025 | ,096 | ,033 | ,258 | ,797 | ,205 | 4,872 |

a. Variável Dependente: PERF_SERV



Variável dependente: PERF_PROD_aj

Resumo do modelo^b

| Modelo | R | R quadrado | R quadrado ajustado | Erro padrão da estimativa | Durbin-Watson |
|--------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | ,493 ^a | ,243 | ,209 | ,78949 | 2,045 |

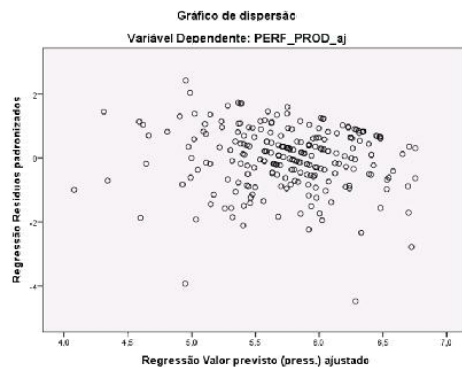
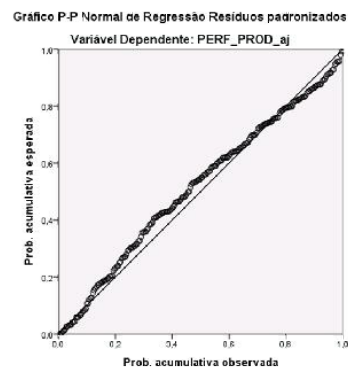
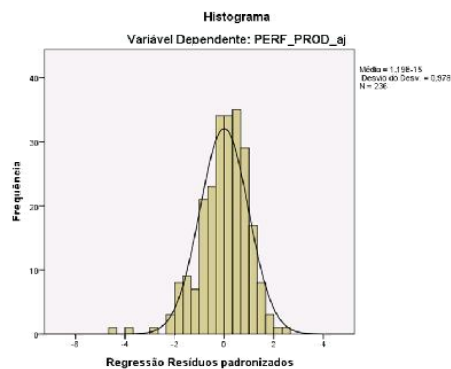
a. Preditores: (Constante), BNI_INOV, ENI_PROD_aj, ENI_RELA_aj, ENI_ECON_aj, ENI_INOV, BNI_PROD_aj, ENI_SERV, BNI_ECON_aj, BNI_RELA_aj, BNI_SERV

b. Variável Dependente: PERF_REL_A_aj

Coefficientes^a

| Modelo | | Coefficients não padronizados | | Coefficients padronizados | t | Sig. | Estatísticas de colinearidade | |
|--------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|-------------------------------|-------|
| | | B | Erro Padrão | Beta | | | Tolerância | VIF |
| 1 | (Constante) | 1,711 | ,439 | | 3,897 | ,000 | | |
| | ENI_ECON_aj | ,116 | ,091 | ,122 | 1,282 | ,201 | ,345 | 2,896 |
| | ENI_SERV | ,124 | ,120 | ,120 | 1,036 | ,302 | ,233 | 4,301 |
| | ENI_PROD_aj | ,259 | ,121 | ,219 | 2,142 | ,033 | ,301 | 3,320 |
| | ENI_RELA_aj | ,238 | ,093 | ,243 | 2,549 | ,011 | ,345 | 2,897 |
| | ENI_INOV | -,041 | ,094 | -,044 | -,435 | ,664 | ,313 | 3,190 |
| | BNI_ECON_aj | ,021 | ,091 | ,026 | ,230 | ,819 | ,251 | 3,986 |
| | BNI_SERV | -,140 | ,112 | -,163 | -1,255 | ,211 | ,186 | 5,371 |
| | BNI_PROD_aj | ,139 | ,108 | ,143 | 1,288 | ,199 | ,254 | 3,942 |
| | BNI_RELA_aj | ,047 | ,093 | ,059 | ,507 | ,613 | ,232 | 4,312 |
| | BNI_INOV | -,038 | ,095 | -,049 | -,400 | ,690 | ,205 | 4,872 |

a. Variável Dependente: PERF_PROD_aj



Variável dependente: PERF_RELA_aj

Resumo do modelo^b

| Modelo | R | R quadrado | R quadrado ajustado | Erro padrão da estimativa | Durbin-Watson |
|--------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | ,493 ^a | ,243 | ,209 | ,78949 | 2,045 |

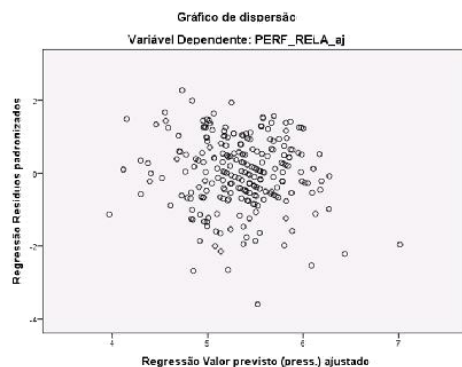
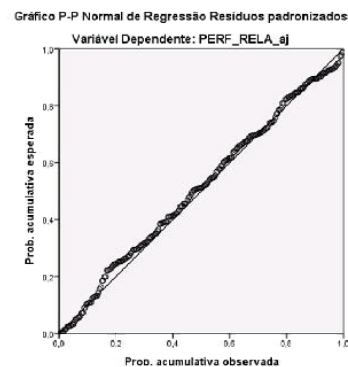
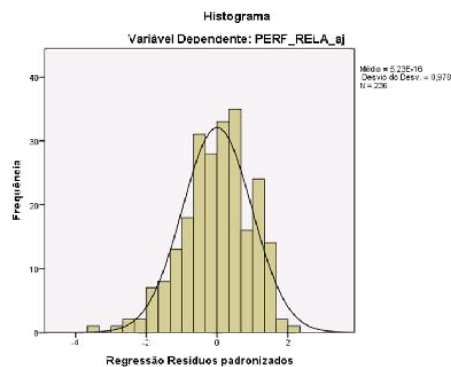
a. Preditores: (Constante), BNI_INOV, ENI_PROD_aj, ENI_RELA_aj, ENI_ECON_aj, ENI_INOV, BNI_PROD_aj, ENI_SERV, BNI_ECON_aj, BNI_RELA_aj, BNI_SERV

b. Variável Dependente: PERF_RELA_aj

Coefficientes^a

| Modelo | | Coeficientes não padronizados | | Coeficientes padronizados | t | Sig. | Estatísticas de colinearidade | |
|--------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|-------------------------------|-------|
| | | B | Erro Padrão | Beta | | | Tolerância | VIF |
| 1 | (Constante) | 2,077 | ,452 | | 4,598 | ,000 | | |
| | ENI_ECON_aj | ,075 | ,093 | ,080 | ,806 | ,421 | ,345 | 2,896 |
| | ENI_SERV | -,066 | ,123 | -,064 | -,536 | ,593 | ,233 | 4,301 |
| | ENI_PROD_aj | ,316 | ,125 | ,268 | 2,536 | ,012 | ,301 | 3,320 |
| | ENI_RELA_aj | ,416 | ,096 | ,428 | 4,335 | ,000 | ,345 | 2,897 |
| | ENI_INOV | -,117 | ,097 | -,125 | -1,202 | ,231 | ,313 | 3,190 |
| | BNI_ECON_aj | -,023 | ,094 | -,029 | -,249 | ,804 | ,251 | 3,986 |
| | BNI_SERV | -,143 | ,115 | -,167 | -1,245 | ,214 | ,186 | 5,371 |
| | BNI_PROD_aj | ,097 | ,111 | ,101 | ,875 | ,383 | ,254 | 3,942 |
| | BNI_RELA_aj | -,062 | ,095 | -,078 | -,649 | ,517 | ,232 | 4,312 |
| | BNI_INOV | ,103 | ,097 | ,135 | 1,053 | ,293 | ,205 | 4,872 |

a. Variável Dependente: PERF_RELA_aj



Variável dependente: PERF_INOV

Resumo do modelo^b

| Modelo | R | R quadrado | R quadrado ajustado | Erro padrão da estimativa | Durbin-Watson |
|--------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | ,495 ^a | ,245 | ,211 | ,82066 | 1,952 |

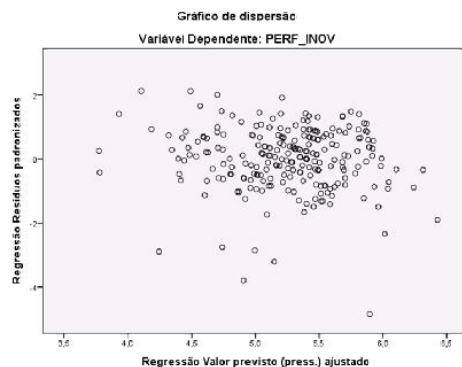
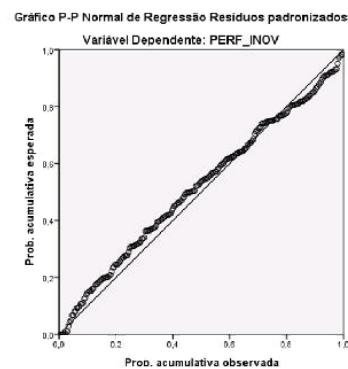
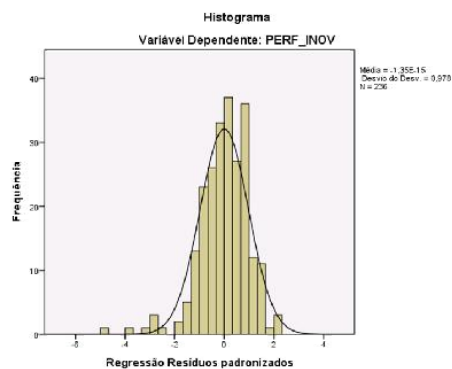
a. Preditores: (Constante), BNI_INOV, ENI_PROD_aj, ENI_RELA_aj, ENI_ECON_aj, ENI_INOV, BNI_PROD_aj, ENI_SERV, BNI_ECON_aj, BNI_RELA_aj, BNI_SERV

b. Variável Dependente: PERF_INOV

Coefficientes^a

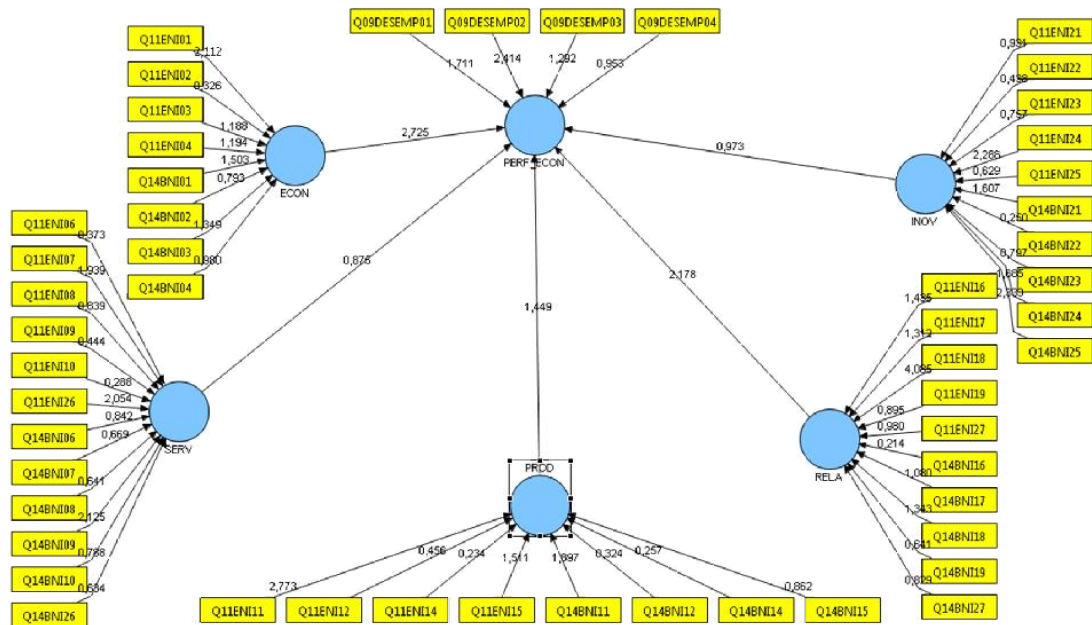
| Modelo | | Coefficients não padronizados | | Coefficients padronizados | t | Sig. | Estatísticas de colinearidade | |
|--------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|-------------------------------|-------|
| | | B | Erro Padrão | Beta | | | Tolerância | VIF |
| 1 | (Constante) | 2,319 | ,470 | | 4,938 | ,000 | | |
| | ENI_ECON_aj | ,173 | ,097 | ,176 | 1,788 | ,075 | ,345 | 2,896 |
| | ENI_SERV | -,138 | ,128 | -,129 | -1,074 | ,284 | ,233 | 4,301 |
| | ENI_PROD_aj | ,200 | ,129 | ,163 | 1,547 | ,123 | ,301 | 3,320 |
| | ENI_RELA_aj | ,185 | ,100 | ,182 | 1,850 | ,066 | ,345 | 2,897 |
| | ENI_INOV | ,258 | ,101 | ,265 | 2,559 | ,011 | ,313 | 3,190 |
| | BNI_ECON_aj | -,140 | ,098 | -,166 | -1,431 | ,154 | ,251 | 3,986 |
| | BNI_SERV | ,077 | ,119 | ,086 | ,643 | ,521 | ,186 | 5,371 |
| | BNI_PROD_aj | ,033 | ,116 | ,033 | ,285 | ,776 | ,254 | 3,942 |
| | BNI_RELA_aj | -,226 | ,099 | -,275 | -2,287 | ,023 | ,232 | 4,312 |
| | BNI_INOV | ,100 | ,101 | ,126 | ,983 | ,327 | ,205 | 4,872 |

a. Variável Dependente: PERF_INOV

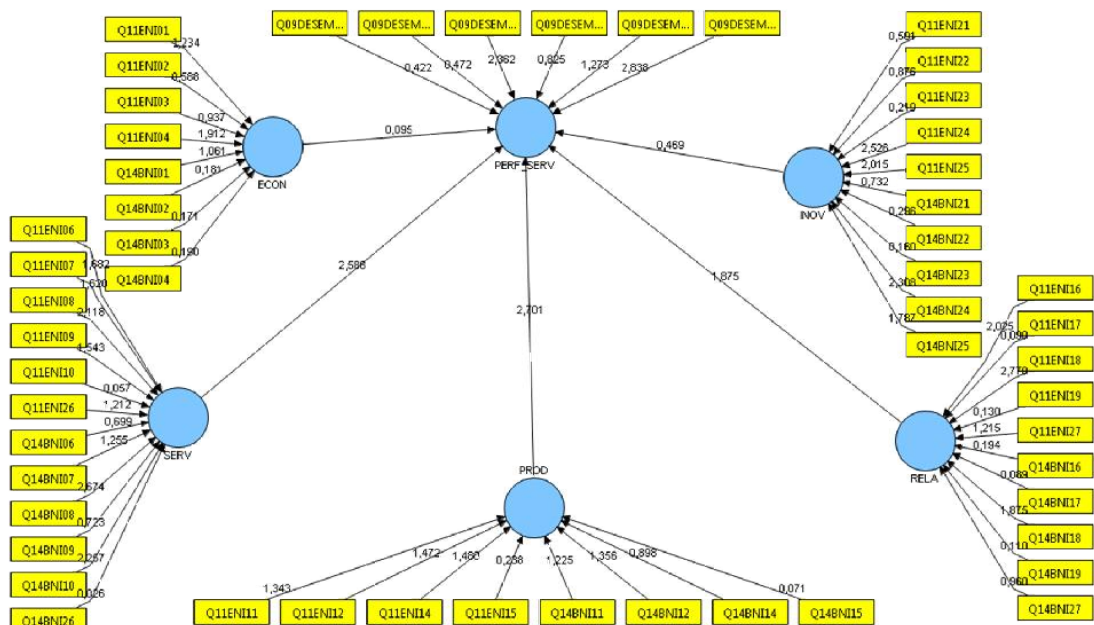


Anexo 8: Resultados de bootstrapping no SmartPLS, para ENI+BNI

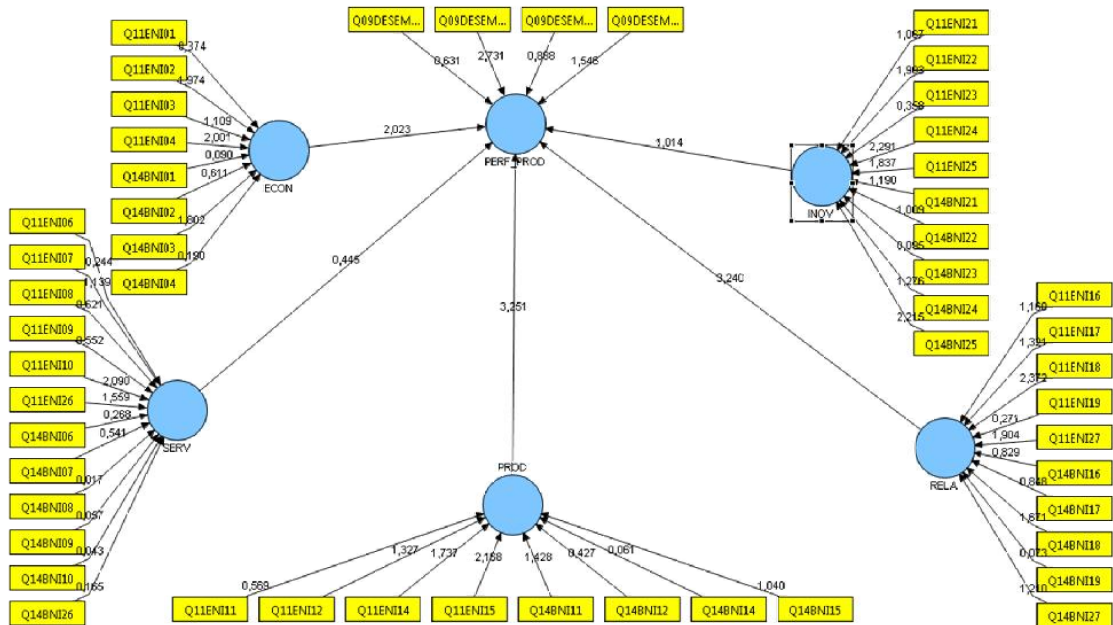
Variável dependente: PERF_ECON_aj



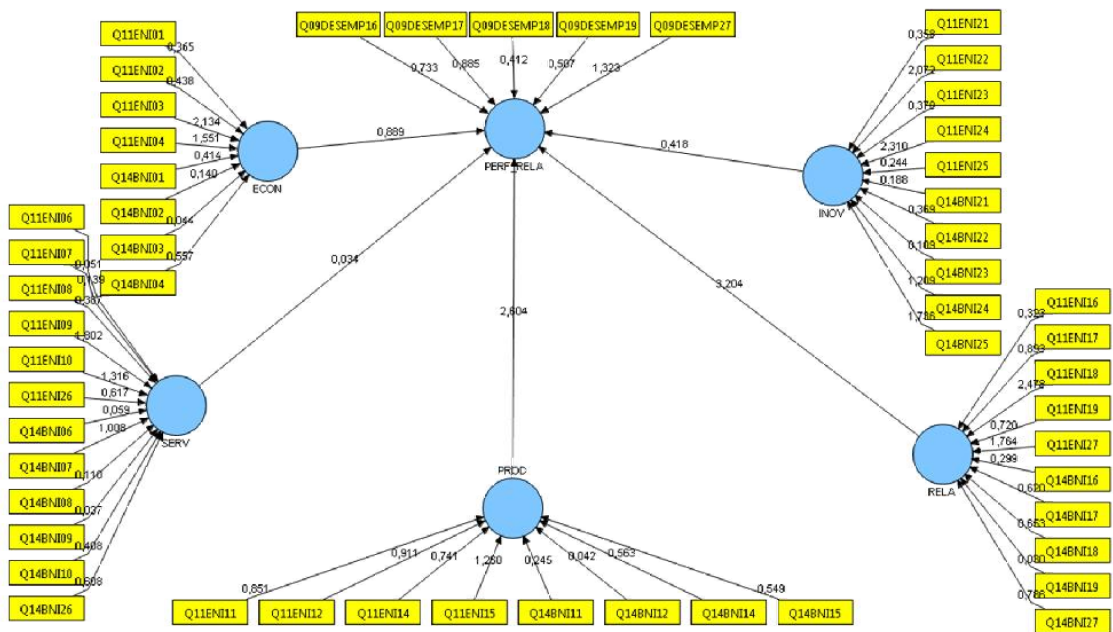
Variável dependente: PERF_SERV



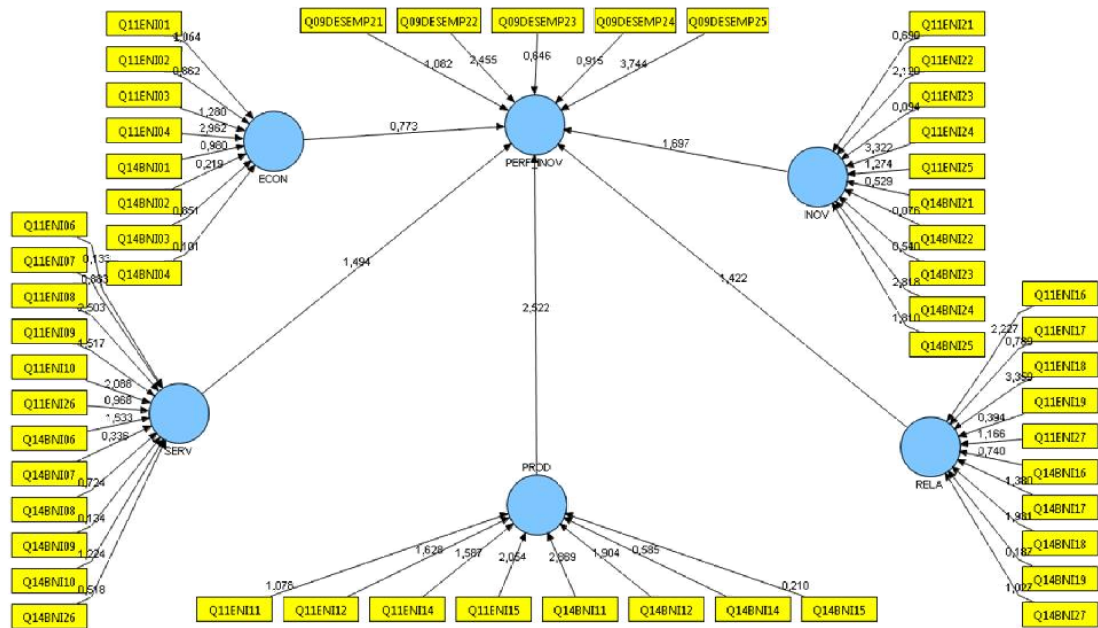
Variável dependente: PERF_PROD_aj



Variável dependente: PERF_RELA_aj

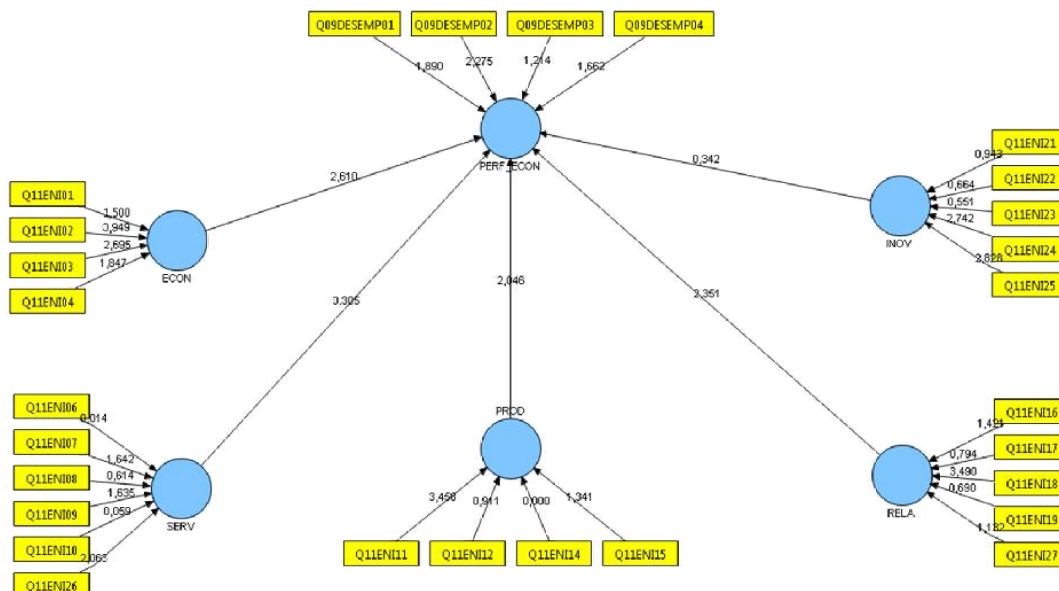


Variável dependente: PERF_INOV

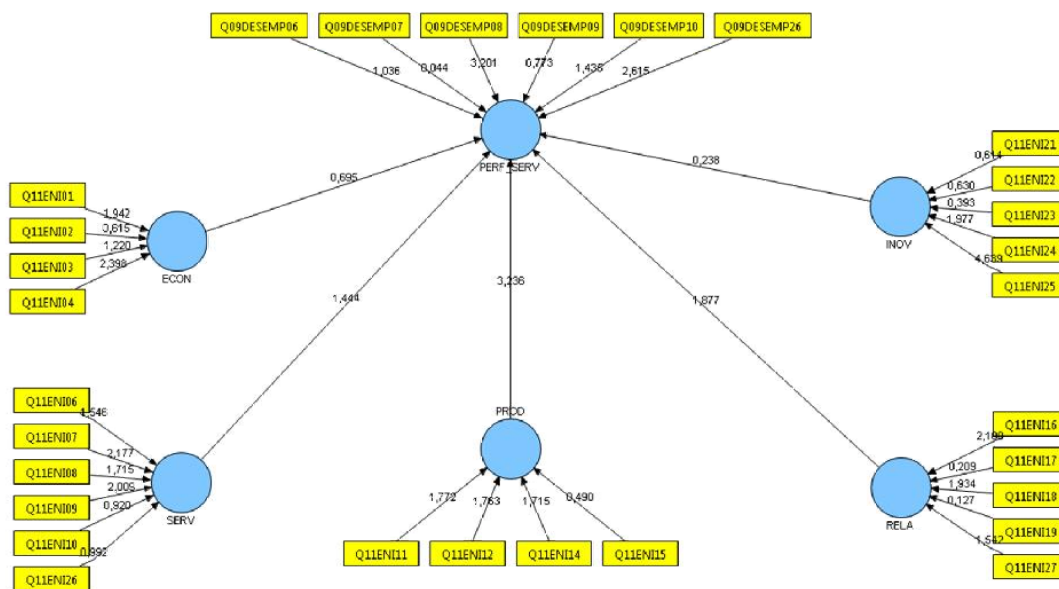


Anexo 9: Resultados de bootstrapping no SmartPLS, para ENI

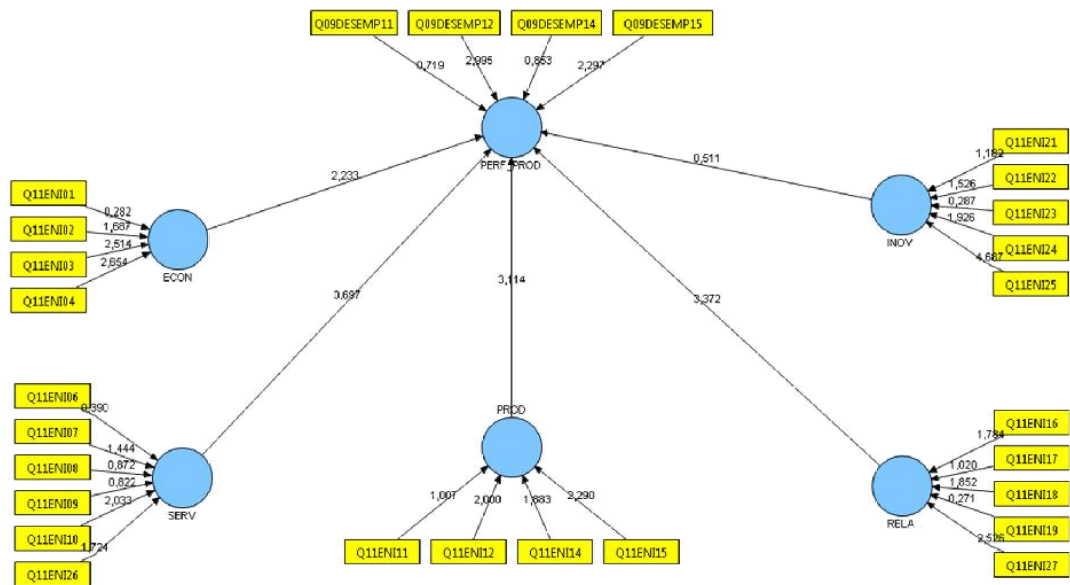
Variável dependente: PERF_ECON_aj



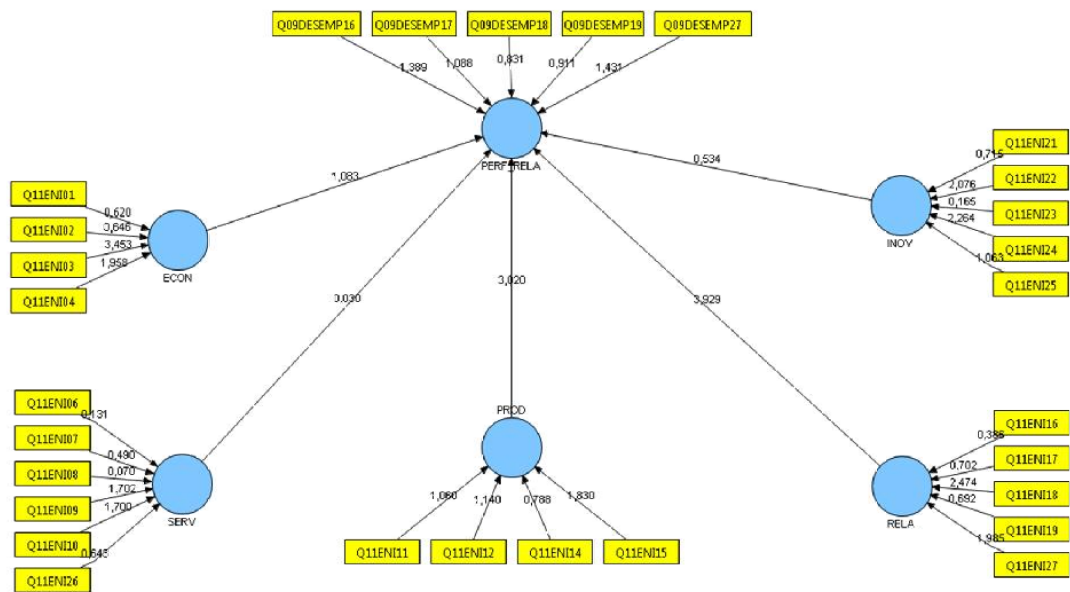
Variável dependente: PERF_SERV



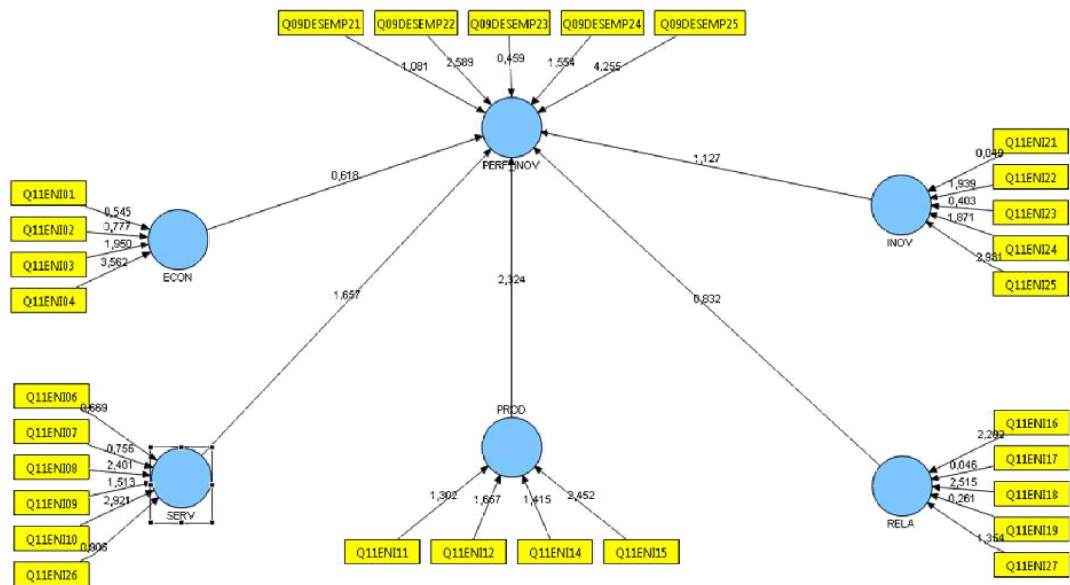
Variável dependente: PERF_PROD_aj



Variável dependente: PERF_RELA_aj

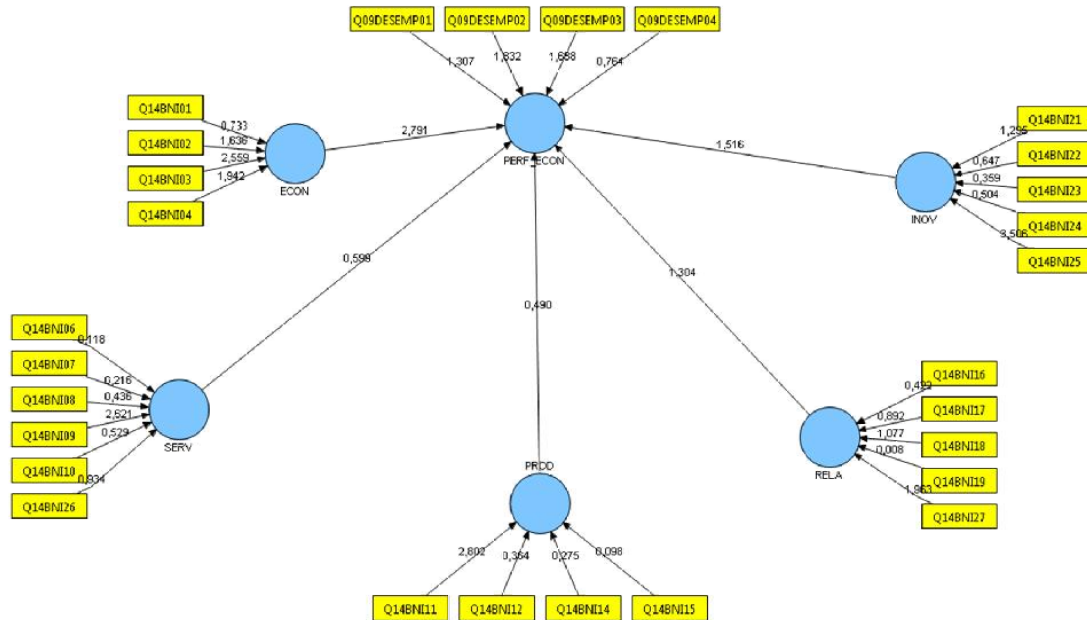


Variável dependente: PERF_INOV

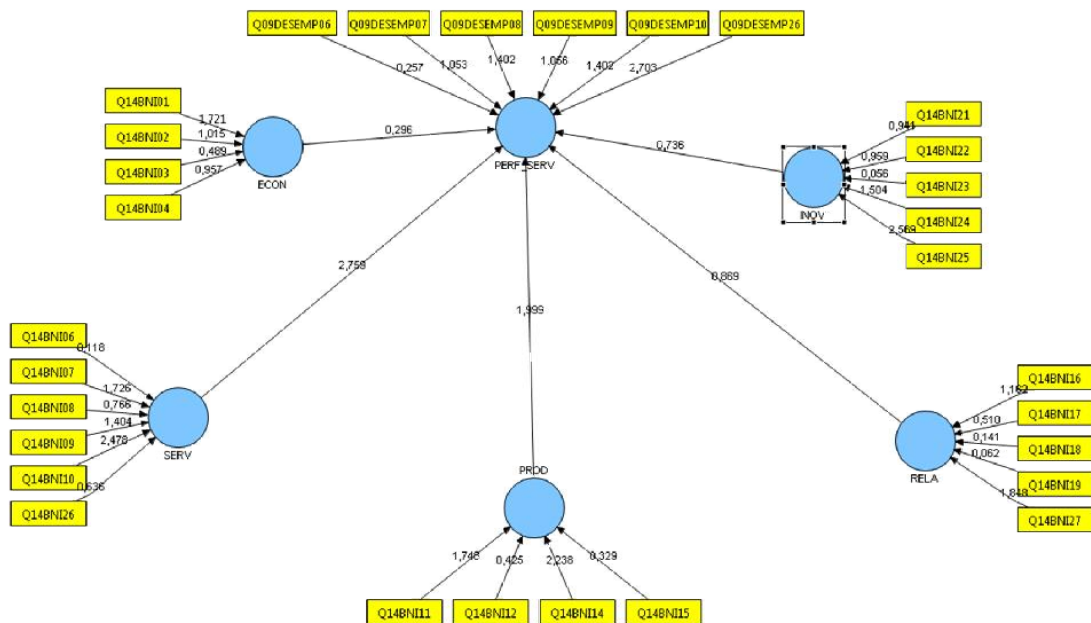


Anexo 10: Resultados de bootstrapping no SmartPLS, para BNI

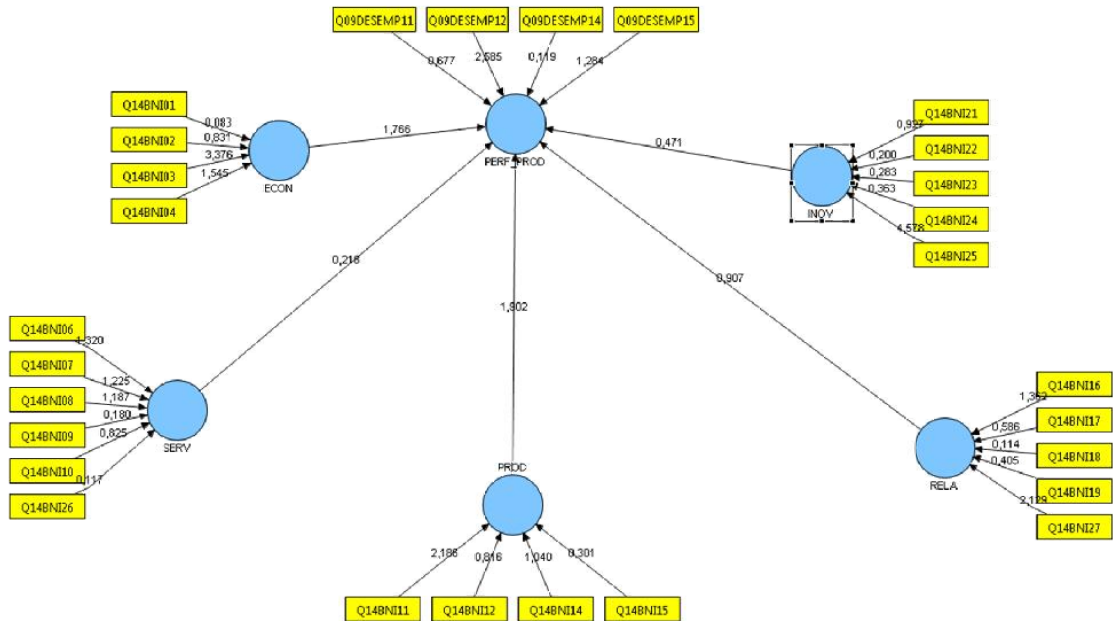
Variável dependente: PERF_ECON_aj



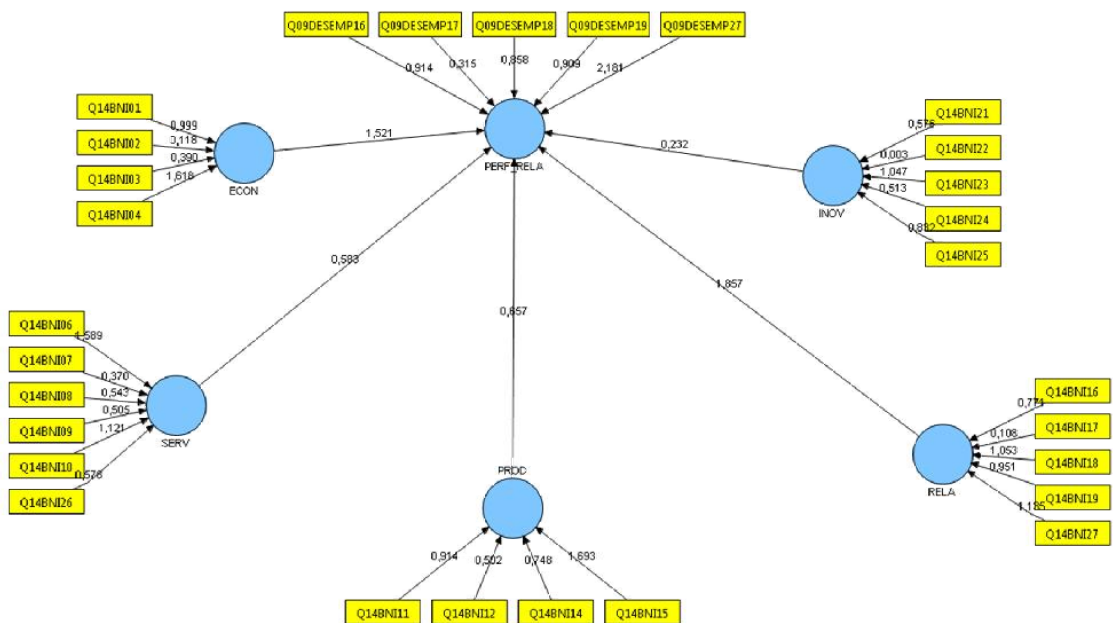
Variável dependente: PERF_SERV



Variável dependente: PERF_PROD_aj



Variável dependente: PERF_RELA_aj



Variável dependente: PERF_INOV

